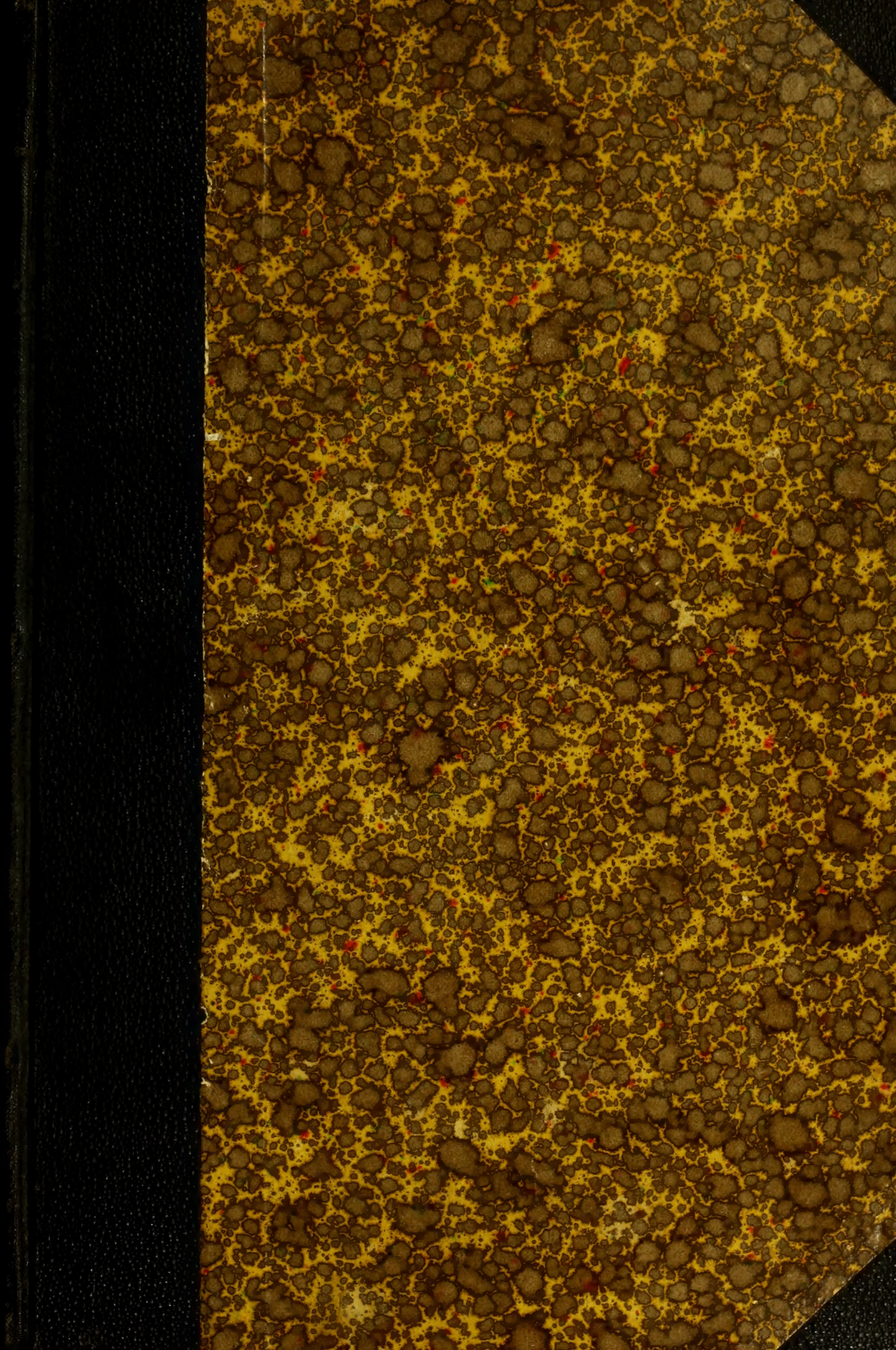
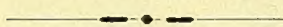
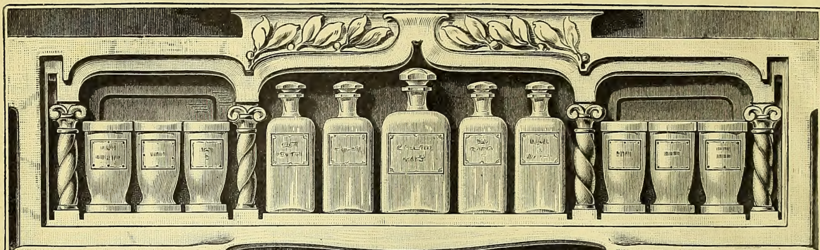



22501896455

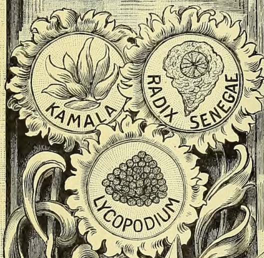


PHARMACEUTISCHES LEXIKON.

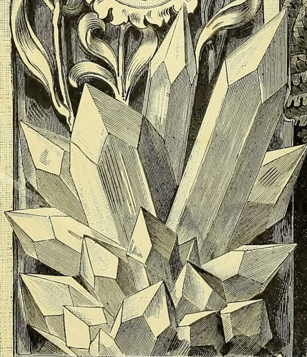


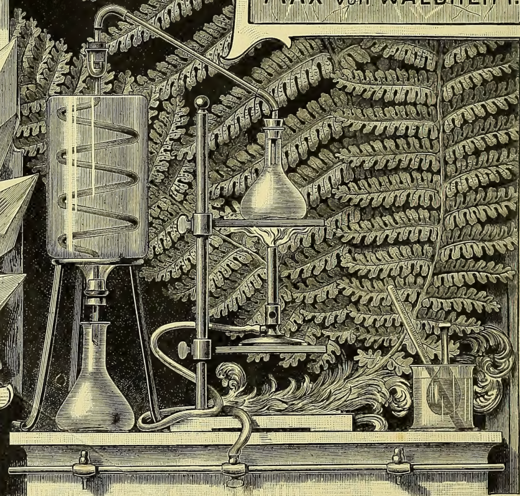


PHARMACEUTISCHES LEXIKON



Verfasst von
Doct. et mag. pharm.
MAX von WALDHEIM.





A. HARTLEBEN's
VERLAG.

PHARMACEUTISCHES LEXIKON

EIN HILFS- UND NACHSCHLAGEBUCH

FÜR

APOTHEKER, ÄRZTE, CHEMIKER

UND

NATURKENNER

VON

DR. ET MAG. PHARM. MAX VON WALDHEIM.



WIEN. PEST. LEIPZIG.
A. HARTLEBEN'S VERLAG

DRUCK VON FRIEDRICH JASPER IN WIEN.

VORWORT.

Mit einer gewissen Bangigkeit bin ich an die Aufgabe herangetreten, ein »Pharmaceutisches Lexikon«, das ein compendiöses Handbuch des gesammten pharmaceutischen Wissens darstellen soll, zu verfassen. Musste ich doch der Schwierigkeiten eingedenk sein, die sich mir hinsichtlich der richtigen Auswahl und Behandlung des überaus grossen Stoffes mit aller Sicherheit entgegenstellen würden. Das Gebiet der Pharmacie umfasst ja nicht einen Wissenszweig allein, es zieht seine Nahrung aus vielen Fächern verwandter Wissenschaften und hat, theilnehmend an dem allgemeinen Aufschwunge auf allen Gebieten der Forschung und Erfahrung, während der letzten Jahrzehnte seine Grenzen bedeutend erweitern, seine Bestimmungen und Ziele verändern und den Bedürfnissen des rastlos fortschreitenden Menschengeistes anpassen müssen. Da in unserer Zeit die meisten natürlich vorkommenden, wie auch künstlich darstellbaren Stoffe und chemischen Präparate nicht mehr im altehrwürdigen pharmaceutischen Laboratorium, sondern in mit allen technischen Hilfsmitteln ausgestatteten chemischen Fabriken erzeugt werden und da man jetzt sämmtliche gebräuchlicheren, nutzbaren Drogen in mundirtem, verkleinertem und auch feinst gepulvertem Zustande von Drogenhäusern und Pulverisirungs-Anstalten beziehen kann, muss es als eine der Hauptaufgaben des gewissenhaften Pharmaceuten betrachtet werden, die wichtigsten Präparate und Stoffe auf ihre Identität, Güte und Reinheit durch geeignete chemische, mikroskopische und physikalische Prüfungsmethoden zu untersuchen. Dieser Cardinalforderung wurde in vorliegendem Werke durch Aufnahme sämmtlicher, im Arzneibuche für das Deutsche Reich, sowie in Pharm. Austr. VII. officinellen Arzneimittel insofern gebührend Rechnung getragen, als die vortheilhafteste Darstellungsweise der Präparate beschrieben, ihre und der Drogen kennzeichnende Merkmale aufgezählt und die vorgeschriebenen, bewährten Untersuchungsmethoden angeführt, sowie die hierbei stattfindenden Reactionen erläutert wurden. Gegebenen Falles findet man bei stark wirkenden Mitteln, wie Alkaloiden, Glykosiden etc. auch ergänzende Hinweise auf sonstige charakterisirende Proben, die zumeist unter den betreffenden Autorennamen aufgenommen sind. In gleicher Weise wurden die nicht officinellen neuen und neuesten Drogen des Welthandelsverkehres unter dem wissenschaftlichen Namen der Stammpflanze, die vielen chemischen Präparate, endlich die in neuerer Zeit eine beachtens-

werthe Stellung im Heilschatze sich erobernden Organ- und Serumpräparate je nach ihrem mehr oder minder hervorragenden pharmaceutischen und medicinischen Werthe mit grösserer oder geringerer Ausführlichkeit behandelt. Im Anschlusse daran sind bei allen wirksamen Stoffen die Art ihrer Gift- und Heilwirkung, sowie deren Anwendung und Dosirung bei bestimmten Krankheiten, eventuell die vorhandenen Gegenanzeigen besprochen. Die bei den chemischen Präparaten angeführten specifischen Gewichte beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf die Wärme von 15°, die Temperaturgrade auf das hundertheilige Thermometer (von Celsius).

Die wichtigeren Infections- und andere Krankheiten, sowie medicinische, für den Pharmaceuten in Betracht kommende Kunstausdrücke wurden kurz erläutert. In weiterer Folge habe ich Alles für den Apotheker Wissenswerthe, welches die Gebiete der Toxikologie, der wissenschaftlichen, gerichtlichen und medicinischen Chemie, der Botanik, Physik und Mineralogie, der Bakteriologie und mikroskopischen Technik etc. berührt, und ausserdem Angaben über die Lage, Wirkungsweise und Indication von Badeorten, Heilquellen etc., über die Leistung erster Hilfe bei Unglücksfällen, Vergiftungen aufgenommen.

Zur Erreichung des Zweckes, im »Pharmaceutischen Lexikon« eine möglichst grosse Fülle des Wissenswerthen zu vereinigen, war ich oft gezwungen, die Erklärung von einander nahestehenden Bezeichnungen unter einem Schlagworte zu bringen und musste ich danach trachten, jede unnöthige Wiederholung zu vermeiden. Es konnte dadurch der umfassende Stoff im Gegensatze zu sonstigen lexikographischen Werken, Encyklopädien etc. auf verhältnismässig knapp bemessenem Raume untergebracht werden. Freilich möge es sich demnach der Wissensdurstige nicht verdriessen lassen, beim Gebrauche des Buches die vielleicht allzu häufig vorkommenden Verweisungen gewissenhaft nachzuschlagen, um sich die gewünschten Aufklärungen zu verschaffen.

Und so möge denn das »Pharmaceutische Lexikon« seinen Weg antreten und die gestellte Aufgabe getreulich erfüllen, dem Pharmaceuten auf die vielen Fragen, die in seinem verantwortungsvollen Berufe täglich an ihn herantreten, in knapper und deutlicher Form die erwünschten Auskünfte zu geben.

Sollte meinem Werke in der Zukunft eine erneuerte Auflage beschieden sein, so werde ich beachtenswerthe Winke und Rathschläge von Seiten der Kritik und der Herren Fachgenossen mit Dank entgegennehmen und dieselben zum Vortheile des Buches zu verwerthen suchen.

Dr. Max v. Waldheim.

Berichtigungen und Nachträge.

S. **46**, linke Spalte, 7. Zeile von oben, lies: 300% Wasser, nicht 30% Wasser.
S. **51**, linke Spalte, 10. Zeile von oben, lies: s. Cerebroside, nicht Cerebrin.
S. **64**, linke Spalte, 22. Zeile, von unten, lies: Acacia-Species, nicht Acacia anthelminthica Baill.
S. **78**, linke Spalte, 2. Zeile von oben, lies: Leichou, nicht Leichon.
S. **78**, rechte Spalte, 28. Zeile von oben, lies: s. Brand, nicht Gangrän.
S. **81**, rechte Spalte, 27. Zeile von unten, lies: paraphenolsulfonicum = Sozal, nicht phenolsulfuricum = Sozol.
S. **97**, rechte Spalte, 13. Zeile von oben, lies: s. Gasometrie, nicht Gasanalyse,
S. **101**, linke Spalte, 18. Zeile von unten, lies: Calciumsulfat, nicht Calcium sulfuricum.
S. **110**, linke Spalte, 2. Zeile von unten, lies: Phenylhydrazin, nicht Phenylhydracin.
S. **127**, rechte Spalte, 8. Zeile von oben, lies: Fresenius' und von Babo's, nicht Fresenius', v. Babo's.
S. **134**, rechte Spalte, 23. Zeile von oben, lies: phenylicum, nicht hydrochloricum.
S. **142**, rechte Spalte, 8. Zeile von unten, lies: Pyoktaninum aureum, nicht Pyoktanin.
S. **146**, rechte Spalte, 21. Zeile von unten, lies: s. Knochen, nicht s. Mark.
S. **152**, linke Spalte, 11. Zeile von oben, lies: Opobalsamum, nicht Opabalsamum.
S. **156**, rechte Spalte, 21. Zeile von oben, lies: Mentägra, nicht Mentagra.
S. **173**, linke Spalte, 16. Zeile von unten, nach Holztheer einzufügen: (unter Holzessig).
S. **177**, rechte Spalte, 14. Zeile von oben und 20. Zeile von oben, lies: Blennorrhoea und durchwegs Blennorrhöe, nicht Blenorrhoea und Blenorhöe.
S. **184**, rechte Spalte, 25. Zeile von unten, lies: Bhaudajiana, nicht Bhandajiana.
S. **185**, rechte Spalte, 11. Zeile von oben, lies: Sneupirin, nicht Sicopirin.
S. **188**, rechte Spalte, 10. Zeile von unten, hat Brommagnesium, s. Magnesiumbromid zu entfallen.
S. **192**, linke Spalte, 23. Zeile von unten, lies: pectorales, nicht pectorale.
S. **195**, rechte Spalte, 10. Zeile von oben, lies: Herba Cochleariae, nicht s. Cochlearia officinalis L.
S. **206**, linke Spalte, 11. Zeile von unten, ist vor Dickenwachsthum einzufügen: secundäre, nachträgliche.
S. **207**, rechte Spalte, 8, Zeile von unten, hat Camphora salolica zu entfallen.
S. **213**, rechte Spalte, 20. Zeile von unten, lies: Phenolsulfonsäuren, nicht Phenolschwefelsäure.
S. **220**, linke Spalte, 26. Zeile von oben, lies: Rhizoma, nicht Radix.
S. **232**, rechte Spalte, 4. Zeile von unten, lies: s. Platinschwamm, nicht s. Döbereiner's Zündmaschine
S. **250**, rechte Spalte, 14. Zeile von unten, lies: (1·5), nicht (1:5).
S. **250**, rechte Spalte, 9. Zeile von unten, lies: (1·76), nicht (1:76).
S. **250**, rechte Spalte, letzte Zeile, lies: Reactionen, nicht Reationen.
S. **278**, rechte Spalte, 12. Zeile von unten, lies: Ansteckung, nicht Infection.
S. **291**, rechte Spalte, 22. Zeile von unten, lies: s. Traumatol, nicht Orthokresoljodid.
S. **303**, linke Spalte, 10. Zeile von oben, haben die Worte: = Vincetoxicum officinale Moench, zu entfallen.
S. **315**, rechte Spalte, 9. Zeile von oben, ist nach »entstehen« einzufügen: (Amylodextrin, Achroodextrin, Erythrodextrin, Maltodextrin).
S. **322**, linke Spalte, 7. Zeile von unten, lies: Phenylmethanphenyl, nicht Phenylmethan.
S. **327**, rechte Spalte, 23. Zeile von unten, lies: Drummond's, nicht Drummont's.
S. **327**, rechte Spalte, 22. Zeile von unten, lies: s. Fleischfrüchte, nicht s. d. und Fleischfrüchte.
S. **328**, linke Spalte, 16. Zeile von unten, lies: Duflos', nicht Duffos'.
S. **382**, linke Spalte, 1. Zeile von oben, lies: Endothecium, nicht Endothelium.
S. **383**, rechte Spalte, 13. Zeile von unten, lies: Semen Faenugraeci, nicht Trigonella Toenum Graecum L.
S. **417**, linke Spalte, hat Formpyrin = Methylendiantipyrin (s. Salubrol) zu entfallen.
S. **426**, linke Spalte, 26. Zeile von oben, lies: sativum, nicht Sativum.
S. **428**, linke Spalte, 18. Zeile von oben, ist nach Ammoniakverbindungen einzufügen: bestehend.
S. **442**, linke Spalte, 3. Zeile von oben, lies: Strobili, nicht Strobuli.
S. **442**, linke Spalte, 28. Zeile von oben, lies: autoecisch, nicht antoecisch.
S. **457**, linke Spalte, 15. Zeile von unten, ist anzufügen: Die Verbindungen des Goldmetahydrates AnO(OH) (Goldsäure) mit Alkalien etc. heissen Aurate. Cassino's Goldpurpur, eine Malerfarbe, ist wahrscheinlich zinnsaures Goldoxydul-Zinnoxydul.
S. **460**, rechte Spalte, 20. Zeile von oben, lies: Smilax, nicht Smiax.
S. **467**, rechte Spalte, ist vor Gyps einzufügen: Gynophorum = Stempelträger.
S. **479**, rechte Spalte, 8. Zeile von unten, ist nach Heliotropin einzufügen: künstliches.
S. **487**, rechte Spalte, 10. Zeile von oben, ist nach (s. d.) zu setzen: ein flüssiges, widerlich riechendes Alkaloid.
S. **489**, rechte Spalte, 10. Zeile von unten, lies: Sanguinariae, s. Polygonum, nicht Sanguinalis, s. Polygonum.
S. **489**, rechte Spalte, 8. Zeile von unten, lies: sanguinalis, nicht Sanguinalis.
S. **491**, linke Spalte, 5. Zeile von oben, lies: Urticae, nicht Urticariae.
S. **501**, linke Spalte, 27. Zeile von oben, hat Honigblätter, s. Staminodien zu entfallen.
S. **501**, ist vor Hoppe-Seyler's Probe auf Kohlenoxydvergiftung einzufügen: Hoppe-Seyler's Probe auf Gallenfarbstoffe: Man fällt den Harn mit Kalkmilch, leitet in denselben zur Ausfällung des Kalkes CO_2 ein, filtrirt den Niederschlag ab und wäscht ihn mit Wasser aus. Zu dem auf dem Filter befindlichen Niederschlage lässt man salpetrige Säure enthaltende Salpetersäure treten (s. Gmelin's Reaction).
S. **510**, linke Spalte, 22. Zeile von unten, lies: Glykokollquecksilber, nicht Quecksilberoxydglykokoll.
S. **517**, linke Spalte, 5. Zeile von unten, lies: Scopolaminum hydrobromicum, nicht Scopolaminhydrobromat.
S. **518**, rechte Spalte, 12. Zeile von unten, lies: Methylbenzoyl, nicht Methylbenzol.
S. **540**, rechte Spalte, 29. Zeile von oben, lies: Hydrargyrum bijodatum, nicht Quecksilberjodid.
S. **547**, linke Spalte, ist vor Jurubeba einzufügen: Juniperus virginiana L., Coniferae, ist ein in Nordamerika einheimischer Baum, dessen Zweigspitzen wie Sabina angewendet werden. Er liefert das ätherische Cedernholzöl, welches eine weisse, weiche Masse bildet, stark links dreht und Cedrin sowie Cederncampher enthält.
S. **572**, linke Spalte, 7. Zeile von unten, lies: Radix Calami aromatici, nicht Rhizoma Calami.
S. **578**, rechte Spalte, 19. Zeile von oben, lies: Strophanthi, nicht Strophanti.
S. **589**, linke Spalte, 15. Zeile von oben, lies: Strophanthusarten und Strophanthi, nicht Strophantusarten und Strophanti.
S. **594**, rechte Spalte, ist vor Kresylol einzufügen: Kresotinsäuren = Isomere der Oxytoluylsäure, $C_8H_8O_3$. Die Parakresotinsäure und ihr Natriumsalz werden als Antipyretica und Antiseptica bei Gelenkrheumatismus, Pneumonie,

Typhus etc. zu 1·0 pro dosi (Kindern 0·10—1·0 pro dosi, 0·5—4·5 pro die) verabreicht.

S. **601**, linke Spalte, 4. Zeile von unten, ist anzufügen: (unter Stickstoffoxyde).

S. **607**, rechte Spalte, 17. Zeile von unten, lies: medicinischer, nicht medinischer.

S. **647**, rechte Spalte, 17. Zeile von oben, ist nach Fusse ein Beistrich einzufügen.

S. **659**, linke Spalte, 20. Zeile von unten, lies: misceatur, nicht miscetur.

S. **659**, linke Spalte, 19. Zeile von unten, lies: misceantur, nicht miscentur.

S. **671**, rechte Spalte, 28. Zeile von oben, lies: Acetanisidin, nicht Acetanisid.

S. **685**, rechte Spalte, ist vor Monoceros einzufügen: Monobromcampher, $C_{10}H_{15}BrO$, wird als Antispasmodicum und Hypnoticum bei Migräne, Hysterie, ferner bei Chorea, Delirium tremens, Epilepsie, bei Morphiomanie (in Verbindung mit Codeïn bei der Morphiumentziehung) zu 0·10—0·50 mehrmals täglich in Pillen, 0·10 in Oel gelöst, subcutan angewendet.

S. **752**, rechte Spalte, 22. Zeile von unten, lies: C_9H_8O, nicht C_6H_8O.

S. **763**, linke Spalte, 13. Zeile von oben, lies: s. Tamacoareöl, nicht s. Oleum Tamacoare.

S. **772**, rechte Spalte, ist vor Os einzufügen: Oryza sativa L., Gramineae, Reis, liefert in seinem Samen das Amylum Oryzae, Reismehl, welches zusammengesetzte Stärkekörnchen, wie das Hafermehl, enthält, die in eckige Segmente zerfallen. Reismehl dient wie Amylum Tritici zu Streupulvern, als Cosmeticum etc.

S. **782**, rechte Spalte, ist vor Panaritium einzufügen: Pantax Ginseng C. A. Meyer, Araliaceae, echter Ginseng, echte Kraftwurzel, ist als Universalheilmittel bei den Chinesen berühmt. Sie enthält Panaquilon (s. d.), ferner Amylum, Schleim etc.

S. **821**, rechte Spalte, ist vor Plumiera acutifolia einzufügen: Plumbum tannicum multiforme, Cataplasma ad decubitum, wird durch gleichzeitiges Eingiessen einer Gerbsäure- und einer verdünnten Bleiessiglösung in destillirtes Wasser als feiner Niederschlag erhalten, der schwach ausgepresst und mit 10 Th. Weingeist zu einer breiigen Masse angerührt wird, die man bei Druckbrand auflegt.

S. **822**, rechte Spalte, 5. Zeile von unten, ist nach H. B. K. einzufügen: und die von Piper Mollicomum Kth.

S. **878**, rechte Spalte, ist vor Rosenbach's Probe einzufügen: Rose's Biuretreaction auf Eiweissstoffe: Die Eiweiss enthaltende Lösung wird mit Natronlauge alkalisch gemacht und derselben tropfenweise unter Schütteln verdünnte Kupfersulfatlösung zugefügt: sie nimmt zuerst eine rosa, dann violette, zuletzt blaue Farbe an, welche letztere neben normaler alkalischer Kupferlösung einen starken, rothen Stich zeigt.

S. **893**, linke Spalte, 5. Zeile von unten, lies: 15·87 bis 15·88, nicht 15·96.

S. **894**, rechte Spalte, ist vor Scheibler's Alkaloidreagens einzufügen: Scheele's Reagens auf arsenige Säure, eine Kupfersulfatlösung mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit, liefert mit arsenigsauren Salzen eine hellgrüne Fällung.

S. **907**, linke Spalte, 11. Zeile von oben, ist nach »gerbstoffreichen« einzufügen: das Alkaloid Aribin, $C_{23}H_{20}N_4 + 8H_2O$, enthaltenden.

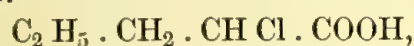
S. **924**, rechte Spalte, ist vor Stibium Kalio-tartaricum einzufügen: Stibium chloratum, Antimonchlorür, Antimontrichlorid, $SbCl_3$, durch Auflösen von Antimon oder von Antimonoxyd in Salzsäure und darauffolgende Destillation erhalten, bildet eine farblose, eisähnliche, an der Luft rauchende Masse, die stark hygroskopisch ist und zerfliesst (Antimonbutter, Stibium chloratum solutum). Auf Zusatz von viel Wasser wird daraus ein weisser, voluminöser Niederschlag von Algarothpulver (s. d.) ausgeschieden. Man benutzt die Lösung des Präparates in wenig Wasser oder in Salzsäure als Aetzmittel.

A.

a in chemischen Formeln aromatischer Verbindungen = Abkürzung für unsymmetrisch.

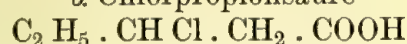
A. in der Botanik = Abkürzung für Androeceum.

α, β, γ, ... Durch die Buchstaben des griechischen Alphabetes werden isomere Derivate chemischer Stoffe von einander unterschieden, wodurch die Stellung der substituirenden Atomgruppe, wie Halogen, Haloid, Alkoholradical etc. im Molecül gekennzeichnet ist: z. B.



$C_2H_5 . CH_2 . CH\,Cl . COOH$,

α-Chlorpropionsäure



$C_2H_5 . CH\,Cl . CH_2 . COOH$

β-Chlorpropionsäure.

Man geht in der chemischen Formel stets von rechts nach links, indem bei Säuren das Carboxyl rechts steht. Man bezeichnet ferner mit α, β, γ etc. solche einander nahestehende Stoffe, die bei Untersuchung von Drogen gefunden werden und vorläufig ungenügend charakterisirt erscheinen, z. B. α-, β-, γ-Harz des Agaricus albus.

$\bar{A}$ war früher das Zeichen für Acidum aceticum, jetzt wird damit nach Beilstein jede einbasische organische Säure bezeichnet, für welche man, wenn sie in einer Abhandlung wiederholt angeführt wird, obiges Zeichen setzt.

aa od. **$\overline{aa}$** ist das auf Recepten angewendete Zeichen für ana (griech.) = partes aequales = gleiche Theile, je.

Aachen, im preussischen Regierungsbezirk Aachen (Provinz Rheinland), 187 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere sehr ergiebige alkalisch-muriatische Schwefelthermen von 36 bis 44°, welche neben grösseren Mengen Chlornatrium, wenig Brom-, Jod- und Schwefelnatrium, kohlensaure und schwefelsaure Alkalien und alkalische Erden, sowie freie Kohlensäure enthalten. Diese Quellen sind bei Erkrankungen aller Schleimhäute, bei Gicht, Rheuma, Unterleibsleiden etc. indicirt, dagegen bei allgemeiner Schwäche oder auch Vollblütigkeit, bei Fieberzuständen nicht zu gebrauchen. Die in Aachen entspringenden Eisenquellen werden, ähnlich wie die von Franzensbad, Pyrmont, Schwalbach, äusserlich bei Menstruationsstörungen angewendet.

Aachener Badeseife, dient zur Herstellung künstlicher Aachener Bäder. Zu ihrer Bereitung existiren mehrere Vorschriften: I. 600 Th. Kaliseife, 36 Th. Calcar. sulfurat., 15 Th. Jodkalium und $7^1/_2$ Th. Bromkalium. II. (Nach Dieterich.) Nr. 1. Je 2 Th. Bromkalium und Jodkalium, 30 Th. Kaliumsulfat, je 50 Th. Schwefelkalium und Natriumsulfat, 100 Th. Natriumbicarbonat, 500 Th. Chlornatrium, alles grob zerstossen und gemischt. Nr. 2. 100 Th. rohe Salzsäure, mit »Vorsicht« signirt. Die Salzmischung wird zuerst im Badewasser vertheilt und hierauf der Inhalt von Nr. 2 zugefügt.

Aachener Kaiserquellensalz (künstliches) (nach Dieterich): Salzmenge für 10 *l*: 1·2 Natr. sulfur. sine aqua, 13·5 Natr. bicarbonic., 26·5 Natr. chlorat., 0·35 Magn. sulfur. s. a., 2·0 Calc. sulfur. praecipitat., 0·8 Natriumsulfid. Eine gute Messerspitze dieses fein verriebenen Salzgemisches giebt man in ein halbes Glas Sodawasser (circa 125·0) und füllt unter Umrühren das Glas mit heissem Wasser voll. Man hat täglich 3—5 Gläser zu trinken.

Aalbeeren oder **Aalbeesinge, Ahlbeeren** = Früchte von Ribes nigrum L.

Aalessenz = Tinct. Aloes.

Aalfett od. **Aalraupenfett,** das aus der Leber von Gadus Lota L. gewonnene Fett, wird gewöhnlich durch Adeps suillus oder Ol. Jecor. Aselli ersetzt.

Aalkraut = *a*) Herba Mari veri, *b*) Herba Saturejae.

Aalquappenöl = Aalfett; man substituirt Oleum Jecor. Aselli oder Oleum Lumbricorum.

Aalquappenpflaster = Emplastr. Cerussae.

Aalraupenwasser = Aqua Petroselini.

Aalrautenöl = *a*) Ol. Jecor. Aselli, *b*) Ol. Rutae.

Aastropfen, volksthümliche Bezeichnung entweder für Tinct. Asae foetid., oder für Fiebertincturen: Tinct. Chinoidini, Tinct. febrifuga etc.

Abandsalbe = Ung. flavum.

Abas-Tuman bei Achaltzych in Kaukasien, 1355 *m* über dem Meer, doch geschützt gelegen, hat warme Heilquellen.

Abbach, Marktflecken in Niederbaiern, mit einem Wildbade: kalte, alkalisch-salinische Schwefelquelle, gegen Gicht, Rheuma, Unterleibsleiden.

Abbazia, Luftcurort und Seebad, am Quarnero in der Bezirkshauptmannschaft Volosca (Istrien, österr. Küstenland) gelegen.

Abbé's Beleuchtungsapparat, dient zur mikroskopischen Beobachtung vornehmlich der Bakterien. Er setzt sich aus einer Linsencombination, aus einem Doppelspiegel, der einerseits plan, andererseits concav geschliffen ist, und aus einer Irisblende zusammen und wird von unten in den Objecttisch des Mikroskopes eingeschoben. Durch denselben werden die Lichtstrahlen condensirt und treffen in grosser Stärke nur den von der Irisblende freigelassenen kreisrunden Ausschnitt des Objecttisches. Gewöhnlich ist ein mit Abbé's Beleuchtungsapparat versehenes Mikroskop auch mit einem Oel-Immersionssystem ausgestattet. Reichert's Condensor, eine einfachere Construction, die ebenfalls zur besseren Beleuchtung mikroskopischer Objecte dienlich ist, kann man auch kleineren Stativen anpassen.

Abbinden, in der Chirurgie = das Umschnüren (Ligatur) äusserlicher Geschwülste, von Hautduplicaturen oder von Polypen der Nasen-Rachenhöhle etc. an ihrer Basis mit Catgut oder Seide, wodurch die Blutgefässe in denselben zusammengedrückt werden, so dass die Geschwulst nach einiger Zeit abstirbt und abgestossen wird.

Abbisswurzel, Abbitt = Radix Succisae.

Abbrände, sind der nichtflüchtige Rückstand der Schwefelkiese, welcher bei dem zur Gewinnung von SO_2 vorgenommenen Rösten derselben zurückbleibt. Man gewinnt daraus Gold, Silber, Kupfer und verarbeitet den Rest schliesslich zu Eisenvitriol.

A-b-c-Anispulver = Pulvis contra Pediculos.

A-b-c-Balsam = Ung. Elemi.

A-b-c-Kraut, A-b-c-daria = Herba Acmellae.

A-b-c-Process (Sillar's), so genannt nach den dazu verwendeten Materialen (**A**lum = Alaun, **B**lood = Blut, **C**lay = Lehm), welchen sich schwefelsaure Thonerde und im Bedarfsfalle noch Kalk zugesellen. Man bezweckt durch dieses Verfahren eine Geruchlosmachung und theilweise Desinfection von Abwässern, welche faulende Substanzen enthalten; den erzeugten Niederschlag lässt man absetzen, während das hinreichend geklärte Wasser in den Lauf eines Flusses geleitet wird, in welchem es nach dieser Behandlung keine erhebliche schädliche Wirkung mehr entfalten kann, da etwa noch vorhandene Bakterien durch die »selbstreinigende Kraft« des Flusses getödtet werden (s. auch Abfallwässer).

A-b-c-Salbe = Ung. flavum.

Abdampf, ist der nach geleisteter Arbeit aus der Maschine abziehende Wasserdampf, welcher zur Gewinnung von destillirtem Wasser, zur Vorwärmung etc. verwendet werden kann. Zur Herstellung von Aqua destillata, die in Apotheken verwendet werden darf, eignet sich nur der Abdampf von Destillirapparaten, während der Abdampf von Dampfkesseln etc., die das Treiben von Maschinen besorgen, zu diesem Zwecke nicht verwendet werden kann, da er stark fetthaltend ist (von der Kolbenschmierung herrührend).

Abdampfen, Abdunsten, Abrauchen. Das Abdampfen verfolgt den Zweck, aus einer Lösung oder Mischung flüchtiger oder nicht flüchtiger Stoffe durch Erwärmen die ersteren (oder den ersteren) von den (oder dem) letzteren zu trennen. Vollzieht sich jedoch diese Trennung bei gewöhnlicher Temperatur ohne fremdes Hinzuthun, so nennt man diesen Vorgang: Abdunsten. Das Abdunsten von Wasser geht stetig und langsam vor sich, es wird dadurch beschleunigt, dass man den Gefässen, in welchen die Lösung abgedunstet werden soll, flache Formen giebt, so dass die Flüssigkeit der Luft eine grosse Oberfläche darbietet. Im Grossen verdunstet man so das Meerwasser in den sogenannten Salzgärten, grossen, flachen Bassins, und gewinnt dabei das Meersalz; in den Gradirwerken, hohen, hölzernen Gerüsten, die mit Reisig angefüllt sind, lässt man die Salzsoole über das Gestrüpp herabfliessen und engt sie durch die starke Wasserabdunstung ein. In ähnlicher Weise wie bei den Salzgärten geht man in den Salpeterplantagen zu Werke.

Bei chemischen Arbeiten lässt man das Wasser oder andere Flüssigkeiten bei gewöhnlicher Temperatur langsam abdunsten, um aus Lösungen wohlausgebildete Krystalle abgeschieden zu erhalten. Man hat während des Abdunstens durch Ueberdecken der Schale, welche die betreffende Flüssigkeit enthält, mit Fliesspapier dafür zu sorgen, dass nicht Staub in diese einfallen kann.

Manche wässerige Salzlösungen, sowie weingeistige oder ätherische Lösungen anderer Stoffe

haben beim Verdunsten die Neigung, über den Schalenrand sich hinaufzuziehen. Um diesem vorzubeugen, fettet man den Rand der Schale mit dünner Talgschicht ein, oder aber man wählt Glas- und Porzellangefässe mit senkrecht aufsteigenden Seitenwänden.

Zum Abdunsten des Aethers (bei Fettbestimmungen etc.) bedient man sich der sogenannten Aetherschälchen (s. d.), um die geringe Menge Wassers, die sich beim Verdunsten des Aethers im Schälchen condensirt hat, schnell entfernen zu können.

Man concentrirt ferner Lösungen oder bringt sie bei gewöhnlicher Temperatur zur Trockne in den sogenannten Exsiccatoren, verschiedenartig construirten Glasgefässen, in welche die einzuengende Lösung, sowie wasseranziehende (hygroskopische) Substanzen getrennt eingebracht werden.

Das Abdampfen bei erhöhter Temperatur kann entweder auf freiem Feuer (mit oder ohne Drahtnetz, auf Asbestplatte, auf dem Sandbade), durch die Wärme kochenden Wassers (Wasserbad, Balneum Mariae), oder des Wasserdampfes (Dampfbad), oder durch die Wärme höher als Wasser siedender Flüssigkeiten (Oelbad, Paraffinbad) erfolgen. Wird hierbei der abdampfende Körper, durch Abkühlung (Condensation) wieder tropfbar flüssig gemacht, als solcher gewonnen, so heisst das Destillation (s. d.). Der nach dem Abdampfen zurückbleibende Körper kann entweder in concentrirter Lösung oder trocken erhalten werden.

Man benützt beim Abdampfen flache Schalen, über die man, damit sich ein Luftstrom entwickle, der die Verdampfung befördert, Abdampftrichter befestigt, deren unterer Rand nach innen und oben gebogen ist, damit in der dadurch entstandenen Rinne sich die condensirte Flüssigkeit ansammle und nicht in die Schale zurücktropfen könne.

Beim Abdampfen von starken Säuren oder anderer riechender Substanzen (Abrauchen) setzt man den Abdampftrichter mit einer Wasserluftpumpe in Verbindung und lässt so ohne Belästigung der Arbeitenden die schädlichen Dämpfe mit dem Wasser abziehen.

Beim Abdampfen von Salzlösungen, die oberflächlich leicht eine Kruste bilden, oder beim Einengen pflanzlicher Auszüge, die sich oberflächlich stark verdicken, hat man darauf zu achten, dass die Flüssigkeit in steter Bewegung sei, was durch Rühren mit einem geeigneten Spatel oder durch eigens construirte Rührwerke erzielt wird. Mit dem Spatel hat man nicht im Kreise zu rühren, da die Flüssigkeit sich dieser Bewegung bald anschliesst, sondern man beschreibt fortwährend einen in sich zurückkehrenden Achter (8).

Eine Beschleunigung erfahren obige Vorgänge bei Verminderung des Luftdruckes über der fraglichen Flüssigkeit. Man wendet die Wasserluftpumpe zur Evacuirung des Exsiccators an und erreicht dadurch ein viel schnelleres Abdunsten. Die sogenannten Vacuumapparate (s. d.) ermöglichen die rasche und rationelle Concentration wässeriger und anderer Pflanzenextracte. Die in diesen Apparaten unter Luftabschluss bei nur geringer Erwärmung und unter stetem Umrühren hergestellten Extracte sind schon in der Farbe von den auf gewöhnliche Art bereiteten abweichend und die wirksamen Pflanzenstoffe sind in denselben durch die zweckmässige Behandlung in möglichst unzersetztem Zustande enthalten.

Abdeckerei, Wasenmeisterei. Der sogenannte Freiknecht (Wasenmeister, Kafiller) hat die Aufgabe, in die Abdeckerei einzubringen:

1. die Leichen verendeter oder wegen ansteckender Krankheiten getödteter Thiere,
2. solche lebende Thiere, die krankheitsverdächtig sind (wuthverdächtige Hunde etc.).

In der Abdeckerei, die thunlichst entfernt von bewohnten Orten gelegen sein soll, werden die Thiercadaver nach den gegebenen hygienischen und sanitätspolizeilichen Vorschriften der Verwerthung zugeführt, während die krankheitsverdächtigen Thiere darin so lange verwahrt und beobachtet werden, bis thierärztlich eine sichere Diagnose über ihre Krankheit festgestellt ist. Nothwendigen Falles muss dann der Wasenmeister die betreffenden Thiere tödten.

Es giebt mannigfache Verfahren, nach welchen die Leichname von Thieren in verwerthbare Stoffe übergeführt werden. Nach der Methode von Talmon & Payen wird das Blut der Thiere zuerst gesammelt, das Fell und (eventuell) die Hörner entfernt und das ganze Uebrige in eisernem Kessel $1^1/_2$ Stunden hindurch durch Einwirkung heisser Wasserdämpfe steril gemacht. Das Blut wird bis zur Trockne eingedampft und dadurch schon desinficirt. Der oben erhaltene weiche Brei von Fleisch wird gepresst, in flache Kuchen geformt und kann als Futter für Thiere oder als Fleischdünger verwendet werden. Die Häute werden in den Gerbereien verarbeitet. Nach Leguin's Verfahren unterwirft man die Cadaver in eisernen Retorten der trockenen Destillation, wobei man Leim, Talg etc. und in den Retorten Knochenkohle erhält.

Abdominal (vom latein. abdomen, Unterleib, abgeleitet): was den Unterleib betrifft.

Abdominale Plethora (πληθώρα = Vollblütigkeit) = Stauung im Pfortadersystem.

Abdominal - Schwangerschaft = extra - uterine Schwangerschaft, Schwangerschaft am unrechten Orte: das befruchtete Ei

gelangt nicht in die Gebärmutterhöhle, sondern in den Eierstock oder in die Bauchhöhle und kommt dort zur Entwickelung.

Abdominaltyphus, eine Art der im Allgemeinen Typhus genannten, ansteckenden, fieberhaften Krankheit, welche durch Geschwürsbildung in der unteren Hälfte des Dünndarmes, die sich in selteneren Fällen bis zu der oberen Hälfte, ja bis zum Magen oder bis in den Anfang des Dickdarmes ausdehnen kann, sowie durch starke Irritation des gesammten Nervensystems charakterisirt ist (daher auch Nervenfieber genannt). Von Ebert wurde 1880 ein kleiner stäbchenförmiger Bacillus, der Geisseln trägt und sowohl bei Anwesenheit wie Abwesenheit von Sauerstoff, im ersteren Falle allerdings lebhafter, gedeiht, als derjenige erkannt, welcher das Typhusgift erzeugt. Die epidemische Verbreitung des Abdominaltyphus in grösseren Städten scheint mit dem Steigen oder Fallen des Grundwasserstandes in naher Beziehung zu stehen. Die Fieberanfälle während der Krankheit werden jetzt nach E. Brand's Methode durch kalte Bäder bekämpft, gleichzeitig die Diät des Kranken sorgfältig überwacht und geregelt. Da der Appetit der Genesenden gewöhnlich ein sehr grosser ist, so müssen besonders in der Reconvalescenz Diätfehler ängstlich vermieden werden, damit kein Rückfall eintrete. (Brieger stellte aus Culturen von Typhusbacillen ein giftiges Ptomain, »Typhotoxin«, von der Zusammensetzung $C_7 H_{17} NO_2$ dar.)

Abelmoschus, s. Hibiscus Abelmoschus L.

Abereschen = Fructus Sorbi Aucupar. L.

Aberration (aberrare = abirren, abweichen). Gehen Lichtstrahlen durch eine optische Linse, so werden sie von ihrem Wege abgelenkt (Brechung) und verlassen die Linse nicht mehr zu einem Punkte vereinigt, sondern zu einer Linie auseinandergezogen (sphärische und chromatische Aberration).

Die sphärische Aberration, hervorgerufen durch die Kugelgestalt der Linse, wird auf ein Minimum reducirt, wenn man Linsen von geringer Krümmung in Verwendung nimmt, und zwar zwei solche statt einer mit grosser Krümmung. Durch diese Massregel wird das Linsensystem aplanatisch, d. h. man erhält klare, von der sphärischen Aberration freie Bilder.

Die chromatische Aberration hat ihre Ursache in der verschiedenen Brechbarkeit der verschiedenfarbigen Lichtstrahlen, wodurch die von der Linse erzeugten Bilder mit farbigen Rändern gesäumt erscheinen. Sie wird durch die Zusammenstellung eines Linsensystemes aus Crown- und Flintglas nahezu ganz aufgehoben (s. achromatische Linsen).

Aberraute = Herba Artemis. Abrotan.

Abfallstoffe. In den Städten sammeln sich täglich grössere Mengen von Abfallstoffen verschiedenen Ursprungs an, die in Folge ihrer leichten Zersetzlichkeit, wodurch sie gesundheitsgefährlich werden, sobald als möglich entfernt und geeigneter Verwendung zugeführt werden müssen. Es sind dies die flüssigen und festen Excremente von Mensch und Thier, die Abfälle und Abwässer, herrührend von der gewerblichen Thätigkeit der Menschen, endlich der Strassenkehricht, dem sich die meteorischen Niederschläge zugesellen. Flüssige Antheile sind in den Abfallstoffen in weitaus grösserer Menge vorhanden als feste. Der Werth aller dieser Producte ist ein nicht zu unterschätzender, doch stellen sich ihrer richtigen Verwendung mannigfache Hindernisse entgegen, die man nach den jeweils gegebenen Verhältnissen zu beseitigen bestrebt sein muss. Gegenwärtig werden fast alle Abfallstoffe nutzbringend verwerthet, so die menschlichen Excremente, die nach geeigneter Behandlung einen ausgezeichneten Dünger liefern, die Wirthschafts- und Küchenabfälle, die in mehrere Bestandtheile (Knochen, Fetzen etc.) sortirt werden, welche man einzeln weiter verarbeitet. Aus den Leichen verendeter Thiere werden in eigenen Anstalten (s. Abdeckerei) auf thermochemische Weise Fett, Leim, Knochenmehl, Knochenkohle, Dünger etc. erzeugt. Die Abfuhr grosser städtischer Fäcalmassen wird in den Hauptstädten nach verschiedenen, mehr oder weniger den hygienischen Rücksichten entsprechenden Methoden vorgenommen, und liesse sich auf diesem Gebiete noch manche wichtige Verbesserung einführen, wenn die grossen Schichten der Bevölkerung sich solchen Neuheiten nur schneller anbequemen wollten.

Abfallwässer (Abwässer) aus gewerblichen Betrieben. In den Wässern, welche nach ihrem Gebrauche aus industriellen Etablissements abfliessen, sind in mehr oder minder grosser Menge die Substanzen gelöst oder suspendirt, welche in der betreffenden Fabrik verarbeitet werden oder zur chemischen Behandlung der Rohstoffe dienen. Diese Abfallwässer können direct giftige sein, wie diejenigen aus Gerbereien, in welchen zur Enthaarung der Felle noch Arsensulfid verwendet wird, oder aber sie sind nur wenig schädlich oder auch unschädlich, werden aber durch ihre Menge, sowie bei ihrer Concentration, durch ihre leichte Zersetzlichkeit, wodurch sie zur Bildung von Krankheitsherden Veranlassung geben können, lästig. Auf die schnelle und richtige Beseitigung oder Reinigung der Abfallwässer ist daher grosses Gewicht zu legen. Vor Allem muss man die concentrirteren von den verdünnten Abfällen, die sogleich ohne Gefahr in Flüsse geleitet werden

können, trennen. Die ersteren werden in zweckmässig angelegten Teichen oder Bassins durch Ablagerung von den in ihnen schwebenden Theilen befreit. Zur schnelleren Sedimentirung werden verschiedene Zusätze gemacht (s. A-b-c-Process). Der so gebildete Schlamm kann in manchen Fällen ein werthvolles Düngematerial abgeben. Um gelöste Stoffe abzuscheiden, wird weitaus in den meisten Fällen gebrannter Kalk angewendet, der eine starke, Bakterien tödtende oder sie in ihrer Entwickelung hemmende Wirksamkeit entfaltet. Kalk eignet sich sowohl zur Reinigung saurer wie alkalischer Abfallwässer; er wird zur Scheidung seifenhaltiger Abfallwässer angewendet, ebenso in Wollwäschereien, in Gerbereien, die Natriumsulfhydrat zur Enthaarung verwenden. Die Abfallwässer der Zuckerfabriken werden ebenfalls mit Kalk behandelt oder es werden mit denselben grössere Grundflächen berieselt, da die Stoffe, welche sie enthalten (Rübenbestandtheile), werthvolle pflanzliche Nahrungsmittel darstellen. In neuester Zeit wird die Reinigung der Abfallwässer mittelst Elektricität mit einigem Erfolge versucht. Die Abfallwässer werden an gusseisernen Elektroden vorbeigeführt, klären sich durch die Wirkung des elektrischen Stromes rasch und können dann zur Selbstreinigung in Flussläufe geleitet werden. Die Wirkung des elektrischen Stromes kommt dadurch zu Stande, dass sich die im Abfallwasser gelösten Salze unter O- und Cl-Abscheidung zersetzen, während gleichzeitig an der Anode sich eine Eisenchloridverbindung bildet, die durch das an der Kathode entstehende Alkali zersetzt wird und Eisenhydroxyd fallen lässt, welches die organischen Stoffe der Abfallwässer mitreisst.

Abführbeeren = Fruct. Rhamni cathart. L. (Baccae Spin. cervin.)

Abführmittel, regen die Peristaltik des Darmes an und führen hierdurch Kothentleerung herbei. Sie werden bei habitueller und chronischer Verstopfung angewendet, sowie in manchen Krankheitsfällen, um schädliche Stoffe (Bakterien, Würmer, Gifte etc.) zu entfernen, auch zur Vermehrung oder Aenderung des Stoffwechsels bei Gicht, Fettsucht, Leberkrankheiten. Nach der Stärke ihrer Wirkung unterscheidet man (mit vielfachen Uebergängen): 1. Milde abführende Mittel (Lenitiva, Ekkoprotica [κόπρος, der Koth]), wie Bittersalz, Glaubersalz, kohlensaure Magnesia, Honig, Manna, Fruchtpulpen, Ricinusöl etc., welche grammweise ihre Wirkung entfalten. 2. Kräftig abführende Mittel (Laxantia, Purgantia), wie Cort. Frangulae, Rheum, Senna, Cascara sagrada, Aloe, die decigrammweise wirken. Von diesen bildet die letzte den Uebergang zur 3. Gruppe, den drastischen Abführmitteln (Drastica). Dieselben werden centigrammweise verwendet, oft genügen hievon auch Milligramme. Hierher gehören Coloquinten, Crotonöl, Gutti, Jalapa. Als sehr stark wirkende Drastica (milligrammweise) seien das Elaterin, das Oel von Jatropha Curcas L. (Purgirnuss) erwähnt.

Abführmus = Electuarium e Senna.

Abführpillen (nach Pfarrer Kneipp): Rad. Rhei pulv., Extr. Aloes āā 4·0, Extr. Rhei, Sapon. medic. āā 1·0, Fruct. Juniperi pulv., Sem. Foenugraec. pulv., Rad. Ebuli pulv., Fruct. Foeniculi pulv. āā 0·30, ut fiant pilul. Nr. 60.

Abführpulver = Pulvis laxans oder Pulv. Liquirit. compos.

Abführquetschen = Pulpa Tamarind. dep.

Abführthee = Cortex Rhamni cathart. vel Species laxantes vel Species lignorum.

Abführwurzel, gelbe = Radix Rhei.

Abfüllvorrichtungen. Als solche sind die sogenannten Hähne und Heber in Gebrauch. Erstere (in Deutschland auch Krähne, in Oesterreich volksthümlich »Pipen« genannt) werden hauptsächlich zum Entleeren von Fässern verwendet, die letzteren dienen meist zum Abfüllen und Ueberleeren von Flüssigkeiten aus Flaschen, Bechergläsern, Fässern, Ballons etc. Der einfache Heber ist ein gebogenes Glasrohr, von welchem der eine Schenkel länger als der andere ist. Die Wirkung des Hebers wird durch den Luftdruck hervorgerufen, dem die Gewichte der Flüssigkeitssäulen im kleineren und längeren Schenkel entgegenarbeiten. Im kürzeren Schenkel resultirt, da das Gewicht der Flüssigkeitssäule ein kleineres als im grossen Schenkel ist, ein grösserer, nach aufwärts gerichteter Druck, und durch diesen wird die Flüssigkeit gezwungen, durch das kürzere Rohr aufzusteigen und aus dem längeren Schenkel auszufliessen. Will man giftige Flüssigkeiten und solche, die schädliche Gase entwickeln, abhebern, so muss obiger einfacher Heber zum Anblasen eingerichtet werden. Man steckt den kürzeren Schenkel desselben luftdicht durch einen doppelt durchbohrten Kork, durch dessen andere Bohrung ein kurzes abgebogenes Glasrohr geht. Mit diesem so hergerichteten Kork verschliesst man den Flaschenhals des Gefässes, in welchem sich die abzuhebende Flüssigkeit befindet. Durch Einblasen von Luft in das kurze Glasrohr wird der Heber in Thätigkeit gesetzt. Die gewöhnlichen Giftheber sind zum Saugen eingerichtet, an dem längeren Schenkel derselben ist seitlich ein zweites Rohr mit grösserer Kugel angebracht, durch welche Einrichtung es ermöglicht ist, ohne Gefahr die Flüssigkeit, wenn man die Oeffnung des län-

geren Schenkels abschliesst, bis in die Kugel anzusaugen. Dies kann man auch durch einen zusammengedrückten Kautschukballon, der an das seitliche Rohr angesteckt ist, bewerkstelligen. Sonstige mannigfache Constructionen von Gifthebern sind zum Anblasen eingerichtet und eignen sich dieselben gut für viele Fälle der Praxis. (Stechheber, s. Pipetten.)

Abgiessen, s. Decantiren.

Abiesgerbstoffe. Rochleder gewann aus den Nadeln von Abies pectinata D.C. durch Fällen des wässerigen Auszuges mit Bleizucker einen Gerbstoff $C_{13} H_{12} O_6$, welcher mit dem in der Rosskastanie und in der Rinde des Apfelbaumes sich vorfindenden identisch ist. Er ist amorph, in Wasser, Alkohol oder Aether leicht löslich, die wässerige Lösung färbt sich auf Zusatz von Eisenchlorid grün. Beim Schmelzen mit Kali entstehen Phloroglucin und Protocatechusäure.

In Fichtenrinden, und zwar in der von Abies excelsa Lam. (Europa), von Abies alba Mill. und Abies canadensis Mich. (Hemlocktanne, Nordamerika), wurde Gerbstoff $C_{21} H_{20} O_{10}$ bis zu 7·3% aufgefunden. Die Hemlocktanne enthält ausserdem noch die Hemlockgerbsäure, $C_{20} H_{18} O_{10}$, welche man dem wässerigen Rindenauszuge schwer durch Essigäther entzieht. Ihr Verhalten gegen Alkalien und verdünnte Mineralsäuren ist dem der Eichenrindegerbsäure gleich.

Abiesöl, $C_{10} H_{16}$, findet sich in den Früchten von Abies Reginae Amaliae (Arkadien). Siedepunkt 156—192°.

Abietin, wird der Glycerinester der Abietinsäure genannt, welcher aus der mit Glycerin gemischten weingeistigen Lösung der Säure nach 14tägigem Stehen als krystallinische Masse sich ausscheidet, die nach dem Waschen mit Wasser ganz weiss erscheint. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 125°, sie ist in Alkohol und Aether löslich.

Abietin, s. auch Coniferin.

Abietinsäure, $C_{19} H_{28} O_2$, findet sich im Harze von Abietineen. Bei der Destillation von Terpentin, für sich oder mit Wasser, geht Terpentinöl über, während Colophonium zurückbleibt. Dieses besteht hauptsächlich aus Abietinsäure. Man krystallisirt sie aus Holzgeist um, oder man leitet Chlorwasserstoffgas in die alkoholische Lösung, worauf Abietinsäure sich abscheidet. Das durch Destillation von Fichtenharz gewonnene Harzöl enthält viel Abietinsäure, welche man demselben durch Natronlauge entziehen kann. Abietinsäure bildet Blättchen oder monokline Krystalle, schmilzt bei 153—154°, löst sich nicht in Wasser, jedoch leicht in Aceton, Aether, Alkohol. Beim Schmelzen mit KOH wird Abietinsäure kaum angegriffen, mit $P Cl_5$ entsteht nicht Säurechlorid, sondern Wasser wird entzogen und es bilden sich Kohlenwasserstoffe, hauptsächlich α-Abietin $C_{44} H_{60}$ (?), das bei 295 bis 303° siedet.

Abietit, dem Mannit ähnliche Zuckerart, welche von Rochleder in den Nadeln von Abies pectinata D. C. gefunden wurde. Unterscheidet sich von Mannit durch sein Lösungsvermögen und durch seine chemische Zusammensetzung ($C_6 H_8 O_3$).

Abiogénese (α privativ., βίος, das Leben, γένεσις, die Entstehung) = das Entstehen von Organismen ohne lebende Keime (generatio aequivoca). Dem entgegen steht die Lehre von der Epigénese, nach welcher die Organismen aus bereits vorhandenen Keimen hervorgehen.

Abknistern, s. Decrepitiren.

Abkochung, s. Decocta.

Abkühlung, d. i. die mit Absicht herbeigeführte Temperaturerniedrigung, kommt in der pharmaceutischen Praxis hauptsächlich für Flüssigkeiten, Gase oder Dämpfe in Betracht. Nach Bedarf verzögert oder beschleunigt man dieselbe. Zur raschen Abkühlung von Flüssigkeiten tragen Vergrösserung der Flüssigkeitsoberfläche, starker Luftzug über derselben, welcher die Verdunstung befördert, Einhängen von sogenannten Eisschwimmern, Durchleiten von kaltem Wasser in gebogenen Röhren, welche in die abzukühlende Flüssigkeit eingelegt werden, bei. Starke und rasche Abkühlung wird auch durch Kältemischungen (s. d.) erzeugt.

In den sogenannten Gegenstromkühlapparaten fliesst die abzukühlende Flüssigkeit in der einen Richtung durch enge Röhren, um welche herum Röhren grösseren Calibers angebracht sind, in welchen in entgegengesetzter Richtung das eisgekühlte Kühlwasser circulirt. In demselben Apparat (Liebig's Kühler) werden auch Dämpfe in den tropfbar flüssigen Zustand übergeführt. Gase können in Röhren, die von kalter Luft oder auch von kaltem Wasser umspült sind, abgekühlt werden.

Abkürzungen. In der Pharmacie beziehungsweise Alchemie waren früher mannigfache stellvertretende Abkürzungszeichen in Gebrauch, die jetzt obsolet sind. ▽ z. B. bedeutete Aqua, [Zeichen] war das Zeichen für Spiritus Vini rectificatus. Jetzt kürzt man nur mehr die lateinischen Worte ab, und zwar so, dass keine Verwechslungen entstehen können, z. B. Aqu. für Aqua, Pulv. für Pulvis, Ung. für Unguentum. Aehnlich lautende Worte sollte man gar nicht oder nur so weit kürzen, dass dadurch keine Undeutlichkeit entstehe. Wird z. B. Kal. chlor. geschrieben, so könnte dies ebensowohl Kalium chloratum wie Kalium chloricum bedeuten. Der gewissenhafte Phar-

maceut wird die auf Recepten gebrauchten Abkürzungen aus dem Zusammenhange sich zu erklären suchen und in zweifelhaften Fällen zur Aufklärung sich an den ordinirenden Arzt wenden.

Ablagerung (Deposition, Localisation). Einzelne Arzneikörper und Gifte, namentlich Metallsalze, verlassen nach ihrer Einführung in den Körper diesen nicht wie gewöhnlich unverändert oder in neuer chemischer Verbindung, sondern werden darin für längere Zeit abgelagert oder in bestimmten Geweben localisirt. Diese Thatsache wird für die gerichtlich-chemischen Untersuchungen verwerthet. Mit Hilfe derselben und durch die weitere Erfahrung, dass die Ablagerung bestimmter Gifte in bestimmten Organen am häufigsten stattfindet, kann man eine Vergiftung, welche auch längere Zeit vor dem Tode statt hatte, in unanfechtbarer Weise constatiren. Die Ablagerung von Medicamenten im Organismus giebt auch die Erklärung für die chronische Vergiftung, wie für die sogenannte Cumulativwirkung. Bei ersterer kommt das abgelagerte Gift allmählich durch begünstigende Umstände zur Aufsaugung und erlangt toxische Kraft, wodurch eine dauernde Erkrankung herbeigeführt wird. Im Falle der Cumulirung kann die gesammte Menge des disponirten Mittels durch unbekannte Veranlassung ihren vergiftenden Effect auf einmal entfalten (s. Ptomaine).

Ableitende Methode (Ableitung). Durch diese wird bezweckt, schädliche Einflüsse oder Stoffe, welche Erkrankungen edlerer Organe verursachen, auf andere weniger edle Körpertheile abzulenken, oder sie aus dem Organismus ganz zu entfernen. Der Wirkungsvorgang mancher der sogenannten ableitenden Mittel (wie Epispastica, Vesicantia, Sinapismen etc.) dürfte zum Theile in desinficirenden Eigenschaften derselben zu suchen sein und ist daher der alte Ausdruck des »Ableitens« nicht mehr am Platze. Die ableitende (revulsive) Methode ist in Fällen von Entzündungen, Hyperämien angezeigt, bei welchen man durch Application von Blutegeln, oder durch Hautreizung in der Nähe der erkrankten Körpertheile gute Erfolge zu verzeichnen hat. Die Ableitung schädlicher Stoffe durch den Darm oder durch die Nieren wird durch Purgantia oder Drastica, sowie durch harntreibende Mittel herbeigeführt.

Um Hypochonder, Nervenleidende von trüben Gedanken etc. abzulenken, bedient man sich im übertragenen Sinne einer ableitenden Methode, nach welcher solche Individuen zu regelmässiger Bewegung im Freien, zu Turnübungen, zu kalten Waschungen etc. angehalten werden.

Ablenkung, s. Polarisation.

Ablesung (des Flüssigkeitsstandes in den Massgefässen). Dieselbe geschieht mit der gebotenen Genauigkeit, wenn die Gefässe, an welchen man ablesen soll, vollkommen horizontal stehen oder vertical hängen, und wenn das Auge sich gerade in der gleichen Höhe wie die Flüssigkeitsoberfläche befindet. Bei einer und derselben Analyse muss man darauf achten, dass man die Ablesung immer auf die gleiche Weise vornimmt, d. h. entweder immer den oberen Rand der gebogenen Flüssigkeitsoberfläche oder immer deren unteren Rand als ausschlaggebend notirt. Dadurch, dass man das Massgefäss vor eine helle Fläche stellt oder, nach Mohr, als Hintergrund ein halb schwarzes, halb weisses Glanzpapier benutzt, wird eine schärfere Ablesung erzielt.

Abnehmkraut = 1. Herba Galeopsidis, 2. Herba Marrubii, 3. Herba Sideritidis, 4. Herba Violae tricolor.

Abomásum praeparatum, von Witte-Rostock in Handel gesetzter, getrockneter und gepulverter Labmagen, von welchem 1 Th. 300 *l* Milch zum Gerinnen bringt. Das grauliche weisse Pulver mit Glycerin und Wasser verrieben, mit etwas Cognac oder Sherry versetzt, ergiebt eine haltbare Labessenz (s. Lab).

Aboquint = Fructus Colocynthidis.

Abortiv wird der Verlauf einer Krankheit genannt, wenn durch ein angewandtes energisch wirkendes Heilmittel der Krankheitsprocess plötzlich gehemmt und unterdrückt wird.

Abortiva (Amblotica, Ekbolica, Ektrotica, Pellentia) sind die Mittel, welche in Verfolgung verbrecherischer Absichten zur Fruchtabtreibung dienen sollen. Die Wirkung aller derselben ist eine unsichere, das Leben der Schwangeren gefährdende. Liegt einem Arzte der besondere Fall, eine künstliche Abtreibung herbeiführen zu müssen, vor, so wendet derselbe chirurgische Methoden zur Entfernung des Fötus an.

Abortivcur. Mit diesem Namen bezeichnet man dasjenige Vorgehen zur Heilung einer sich entwickelnden Krankheit, welches dieselbe schon im Anfange zu ersticken, abzuschneiden versucht. Diese Heilmethode wird jetzt, da man nur selten Erfolge durch sie erreicht, in sehr wenigen Fällen noch in Ausübung gebracht.

Abortus. In der Botanik bedeutet Abortus das Fehlschlagen, Verkümmern einzelner Pflanzentheile oder auch der ganzen Pflanze.

Abortus (Fehlgeburt). Mit Abortus bezeichnet man die oft scheinbar von selbst erfolgende oder absichtlich herbeigeführte Ausstossung der noch nicht lebensfähigen Leibesfrucht vor der 28. bis 30. Woche der Schwangerschaft. Der scheinbar spontane Abortus hat seine Ursachen in Erkrankungen der Gebärmutter oder des gesammten Organismus der Schwangeren, kann aber auch, und zwar in vielen Fällen, durch die Beschaffenheit der Frucht verursacht sein. Wird absichtlich Abortus

Ablagerung — Abortus.

herbeigeführt, so geschieht dies ärztlicherseits in dem Falle, wenn Gefahr für das Leben der Mutter vorhanden ist. Crimineller Abortus, s. Abtreibung.

Abrahamsbaumsamen = Semen Ricini.

Abrastol = Asaprol (s. d.).

Abraumsalze. Dem Stassfurter Steinsalzlager (bei Stassfurt im preuss. Reg.-Bez. Magdeburg gelegen), welches mit seinen auflagernden Schichten in Urzeiten durch allmähliches Abdunsten von Meerwasser entstanden sein muss, sind verschiedene Salze, die zur Steinsalzgewinnung »abgeräumt« werden müssen, aufgelagert, von welchen der schwefelsaures Magnesium haltende Kieserit als unterstes dem Salz aufliegt. Diesem folgt zunächst ein Gemenge desselben mit dem Chlorkalium und Chlormagnesium haltenden Carnallit, auf welchen reiner Carnallit gelagert ist. Diese Schicht ist 25 *m* dick, über derselben findet sich noch häufig der schwefelsaures Kalium und schwefelsaures Magnesium haltende Kainit. Ausser diesen kommen in den Abraumsalzen noch natronhaltende, kalk- und borhaltende Minerale vor. Die Abraumsalze bilden wegen ihres Kaligehaltes ein ausgezeichnetes, allgemein verwendbares Düngemittel. Die borhaltenden derselben werden auf Borsäure verarbeitet.

Dem Steinsalzlager in Kalusz, Galizien, sind gleichfalls aus Urzeiten her die eben angeführten Abraumsalze aufgelagert und werden dieselben an dieser Fundstätte auch zu mineralischem Dünger, auf Borsäure etc. verarbeitet.

Abrauchen = Abdunsten (s. d.).

Abreibung. Die Abreibung des Körpers mit einem nassen Tuche ruft ein Zuströmen des Blutes von den inneren Organen an die Körperhaut hervor und wird in der Hydrotherapie zur Kräftigung des gesammten Organismus, sowie in solchen Fällen angewendet, in welchen man durch die ableitende Methode (s. d.) Besserung erzielen will.

Abrotanum, s. Artemisia Abrotanum L.

Abrus precatorius L., Leguminosae, Paternostererbse, Jequirity, Giftbohne, Süssstrauch, indisches Süssholz, ein windender, in Ostindien ursprünglich einheimischer, im Tropengebiete verbreiteter Strauch, hat gefiederte Blätter und blassrosenrothe Blüthen, aus welchen sich die zusammengedrückten Hülsen, welche 4—6 kleine scharlachrothe, selten weisse oder schwarze Samen mit schwarzem Fleck am Nabel enthalten, entwickeln. In den Wurzeln, Stengeln und Blättern dieser Pflanze ist Glycyrrhizin in erheblichen Mengen enthalten; sie finden in den Tropen dieselbe Verwendung wie unser Süssholz. Die Samen, welche in Ostindien auch als Aphrodisiacum gelten, enthalten einen sehr giftigen Eiweisskörper: Abrin (Jequiritin, nach de Wecker, Warden & Waddell), während nach Martin die Giftwirkung durch zwei Stoffe, ein Globulin und einen den Albuminosen verwandten Eiweisskörper, hervorgerufen wird. Der Angabe, dass die giftige Wirkung der Samen durch einen Spaltpilz (Jequirity Bacillus) hervorgerufen werde, widerspricht Hippel in Graefe's Archiv, Bd. XXIX, 4.

Kalte Auszüge oder eine Abkochung der Samen (5—10·0 auf 50·0 Wasser) in das Auge eingeträufelt, rufen eine Art eiteriger Entzündung desselben hervor; nach deren Ablauf findet man (nach de Wecker, Compt. rend., XC, 5, 299) granulöse oder diphtheritische Bindehautentzündung gebessert oder geheilt. Nach Ehrlich hellen pannöse Trübungen bei Behandlung mit sehr verdünnter Lösung des Abrins auf und verschwinden Ulcera rasch. Die Droge wurde in Amerika auch gegen Lupus und andere Hautkrankheiten in Verwendung gezogen.

Die glänzenden, korallenrothen Samen von Adenanthera pavonina L. (Mimosaceae) werden mit den Samen der Paternostererbse verwechselt, und vielleicht bezieht sich die Angabe, dass diese in Afrika gegessen werden, auf die Samen von Adenanthera, welche vollkommen ungiftig sind.

Absaugen. Um aus Niederschlägen von feinen Krystallnadeln etc. hartnäckig anhaftende Mutterlauge zu entfernen, werden dieselben in einem Trichter mit Platinconus und Papierfilter, oder in einem solchen mit Platinconus, welchem man etwas entfettete Baumwolle oder, wenn nothwendig, gereinigten Asbest auflegt, gesammelt. Man setzt diesen so beschickten Trichter auf den einen Hals der Woulff'schen Flasche luftdicht auf, worauf man durch ein Glasrohr, das durch den zweiten Hals der Woulff'schen Flasche geht und mit einer Wasserluftpumpe in Verbindung gebracht ist, die Luft in der Flasche verdünnt, wodurch die Mutterlauge »abgesaugt« wird. Durch Aufgiessen von Wasser oder der geeigneten Reinigungsflüssigkeit wird der Krystallbrei unter wiederholtem »Absaugen« schnell gereinigt.

Abscess (abs = ab, cedere, weichen, sich verwandeln) ist die Bildung von Eiter im thierischen Gewebe. Die Ursachen sind Entzündung, Infection. Entwickelt ein Abscess sich plötzlich, so wird er heisser Abscess genannt, entsteht er langsam und dauert er längere Zeit (z. B. als eine Folgeerscheinung tuberculöser Knochenerkrankung), so nennt man ihn kalten Abscess. Fast in jedem Eiter finden sich die Eitercoccen, Staphylococcus (Streptococcus) pyogenes aureus etc., in traubenförmigen (σταφυλή, die Traube) Häufchen.

Abrahamsbaumsamen — Abscess.

Abschäumen. An der Oberfläche erwärmter Flüssigkeiten bildet sich oft ein Schaum, der durch das Gerinnen früher gelöster eiweiss- oder leimartiger Stoffe bedingt ist, wobei eine Klärung der Flüssigkeit sich vollzieht. Das Entfernen solchen Schaumes nennt man »Abschäumen«. In der pharmaceutischen Praxis setzt man den Flüssigkeiten, die geklärt werden sollen, sogenannte Klärmittel, in der Wärme coagulirende Stoffe, wie Eiweiss, Leim, Milch etc., ausserdem auch Filterpapierschnitzel zu. Mit dem Abschäumlöffel, der aus fein durchlöchertem und verzinntem oder emaillirtem Eisenblech angefertigt und unter einem Winkel von 45° mit einem langen Holzstiel verbunden ist, schöpft man den Schaum ab und bringt ihn auf ein über ein Tenakel gespanntes Colirtuch. Die davon abtropfende Flüssigkeit fängt man in einem untergestellten Gefässe auf und vereinigt sie mit der nun klar gewordenen Hauptmenge der Flüssigkeit.

Abscheiden. Das Entfernen eines Stoffes aus einem Gemische mehrerer erfolgt in Lösungen dadurch, dass man diesen einen solchen Körper zusetzt, welcher den betreffenden Stoff unlöslich macht und ausfällt. Man verfährt in diesem Sinne bei der qualitativen Analyse der Körper und auch bei sonstigen Arbeiten im chemischen und pharmaceutischen Laboratorium. Die Abscheidung fester und flüssiger, aber flüchtiger Substanzen kann durch Destillation herbeigeführt werden. Die Metalle werden aus ihren Lösungen durch den elektrischen Strom abgeschieden.

Abschlämmen, s. Schlämmen.

Abseihen, s. Coliren.

Absetzen. Die in Flüssigkeiten suspendirten Bestandtheile lagern sich bei vollkommener Ruhe der Gefässe, in welchen sie sich befinden, je nach ihrer specifischen Schwere schneller oder langsamer auf dem Boden ab. Dieses »Absetzen« oder »Absitzenlassen« kann man durch mannigfache Eingriffe beschleunigen oder auch vollständiger gestalten. Man erhitzt z. B. die betreffende Flüssigkeit, wodurch früher feinvertheilte Niederschläge zusammenballen, oder lässt den Niederschlag in siedender Flüssigkeit statt in kalter entstehen, wodurch er dichter wird und leicht zu Boden fällt. Um die über dem Bodensatze in einem Gefässe stehende geklärte Flüssigkeit für sich zu gewinnen, kann man dieselbe mit einem Heber, dessen untere Oeffnung nach oben gebogen ist, so dass sie über die Höhe des Bodensatzes reicht, abziehen, oder man giesst sie durch vorsichtiges Neigen des Gefässes langsam vom Bodensatze ab, oder aber man nimmt das »Absitzenlassen« in einem Gefässe vor, an welchem seitlich in verschiedener Höhe Oeffnungen, die einstweilen mit Pfropfen verschlossen sind, sich befinden. Je nach der Höhe des entstandenen Bodensatzes entfernt man dann den nächsten Pfropfen und lässt durch die Oeffnung die klare Flüssigkeit ablaufen. Durch »Absetzen« können nicht nur feste Körper aus flüssigen abgetrennt, sondern auch specifisch schwerere Flüssigkeiten von specifisch leichteren geschieden werden. Auch diesen Vorgang kann man durch verschiedene Mittel unterstützen und beschleunigen. Damit z. B. Wasser aus einer Mischung mit ätherischem Oel schnell sich absetze, vermehrt man die Dichte desselben durch Salzzugabe. Das aufschwimmende Oel kann dann mit einer Pipette abgehoben oder auch vorsichtig abgegossen werden; wenn man dagegen im Scheidetrichter arbeitete, lässt man das Wasser unten durch Oeffnen des Hahnes ab.

Absieden = ein Decoct bereiten.

Absinthiin, $C_{15} H_{20} O_4$ (nach Hilger & Senger), ein Bitterstoff, welcher sich in Artemisia Absinthium L., vornehmlich in dessen Blättern, vorfindet. Man erhält denselben, wenn man das Kraut mit heissem Wasser wiederholt auszieht, die Auszüge mit frisch geglühter Thierkohle behandelt, welcher man das Absinthiin durch siedenden Alkohol entzieht. Nach dem Verdunsten des Alkohols versetzt man den Rückstand mit etwas Wasser, fällt mit Bleiessig und entbleit das Filtrat mit Schwefelwasserstoff. Beim Verdunsten dieser Lösung erhält man unreines Absinthiin, das in Alkohol gelöst und daraus durch Gerbsäure gefällt wird. Der Niederschlag wird durch Eintrocknen mit $Pb O$ zerlegt. Man erhält endlich aus Alkohol oder Aether mikroskopische gelbliche Krystalle vom Schmelzpunkte 120—125°, die in kaltem Wasser schwer, in Alkohol oder Aether leicht löslich sind. Ihr Geschmack ist stark bitter, an Wermuth erinnernd. Durch Absinthiin wird Fehling'sche Lösung nicht reducirt, während ammoniakalische Silbernitratlösung damit einen Spiegel von reducirtem Silber giebt. In concentrirter Schwefelsäure löst sich Absinthiin mit brauner Farbe auf, die bald graublau, mit etwas Wasser endlich dunkelblau wird. Die Wirkung des Absinthiin ist die eines Tonicums; eine excitirende Wirkung, die ihm manche Forscher zuschrieben, wird ihm von Righini (Journ. Chim. méd. [2] 9.383) abgesprochen.

Absinthium, s. Artemisia Absinthium L.

Absinthol, $C_{10} H_{16} O$, isomer mit Campher, ist im Wermuthöl neben $C_{10} H_{14}$ und Coeruleïn enthalten und siedet bei 200—201° (s. Wermuthöl).

Absolut (vom lat. absolvo), wörtlich: in sich abgeschlossen, vollendet, daher über-

tragen: vollkommen, von nichts Anderem bedingt. In der Chemie und Pharmacie speciell: vollkommen, unbedingt rein bedeutend.

Absolute Festigkeit = Widerstand, den ein Körper dem Zerreissen entgegensetzt.

Absolute Feuchtigkeit = die Zahl, welche die Gramme Wasserdampf in 1 m^3 Luft anzeigt.

Absolutes Gewicht = Gewicht eines Körpers ohne Berücksichtigung seines Volumens.

Absonderung (Secretion). In der Botanik bezeichnet dieser Ausdruck die Bildung fester oder flüssiger Substanzen in der Pflanze, die als solche an ihrem Entstehungsorte verbleiben und nicht mehr an dem Stoffwechsel theilnehmen. Solche pflanzliche Absonderungen können sowohl zwischen den Zellen (in Intercellularräumen), als auch an der freien Oberfläche der Pflanzentheile entstehen. Man rechnet zu den Secreten die Ausscheidungen, welche in den Oelzellen und Oelgängen, in Harz- und Milchsaftgängen, an den Drüsenhaaren der Blattoberfläche sich finden. Krankhafte Absonderungsprocesse bei Pflanzen äussern sich durch massenhafte Zerstörung von innerem Gewebe, wobei sich das Secret nach aussen ergiesst, wie beim sogenannten Gummifluss, Harzfluss. In physiologischem Sinne ist Absonderung (Secretion) ein Vorgang, welchen gewisse Drüsen des thierischen Körpers hervorrufen. Man nennt die Producte solcher drüsiger Absonderungsapparate Secrete. Im Allgemeinen verbindet man mit dem Ausdruck Secret den Begriff, dass diese meistens unter Wärmebildung, oft unter Zerfall von Drüsenzellen (wie bei der Milch etc.) entstandenen Producte an den Lebensvorgängen des Körpers weiter theilnehmen, im Gegensatze zu den sogenannten Excreten, die Ausscheidungen schädlicher Stoffe, der Producte der sogenannten rückschreitenden Metamorphose sind, und im weiteren Gegensatze zu den Transsudaten, die durch physikalische Vorgänge (Filtration und Diffusion) entstehen. Die Secrete haben im thierischen Körper wichtige Aufgaben zu erfüllen. Die des Magens, der Leber, des Pankreas stehen in Beziehung zur Verdauung, die Drüsen der Hoden haben die Secrete der geschlechtlichen Function zu bilden, und im Zusammenhang mit letzterem Vorgange geht die Erzeugung der Milch in den Brustdrüsen vor sich. Giftige Secrete finden sich in den Drüsen mancher Thiere. Für die Pharmacie kommen diejenigen Secrete in Betracht, welche als Arzneimittel verwendet werden (Pepsin, Trypsin), oder stark riechende Secrete aus den Genitaldrüsen von Thieren (Moschus, Castoreum, Zibeth). Bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen findet man ferner die eingeführten Gifte hauptsächlich in den Drüsenorganen abgelagert oder in deren Secrete übergegangen, weshalb beide als wichtige Untersuchungsobjecte betrachtet werden müssen.

Absorbentia sind diejenigen Mittel, welchen eine aufsaugende Wirkung zukommt. Man rechnet zu diesen Alkalien, alkalische Erden, sowie die kohlensauren Salze derselben, da sie die im Körper vorhandenen freien Säuren zu neutralisiren oder zu absorbiren vermögen. Unter diesen Mitteln ist auch die Kohle (s. Kohlenstoff) anzuführen, welche Darmgase, die bei unrichtiger Verdauung in zu grossen Mengen auftreten können, zu absorbiren im Stande sein soll.

Absorption (absorbere, aufsaugen). Feste, poröse Körper, wie Holzkohlen, Meerschaum, Platinmohr etc., haben, namentlich wenn sie eben geglüht und bei Luftabschluss abgekühlt wurden, die Eigenschaft, Gase aus der Umgebung in grosser Menge aufzusaugen. Ein ähnliches Absorptionsvermögen zeigen in geringerem oder grösserem Masse alle Flüssigkeiten. Nach dem Henry'schen Gesetze nehmen bestimmte Flüssigkeitsvolumina stets dasselbe Volumen eines Gases auf, mag der darauf lastende Druck ein hoher oder niedriger sein. Nach dem Mariotte'schen Gesetze ist die Gewichtsmenge des bei höherem Druck absorbirten Gases dem äusseren Drucke proportional, daher höher als diejenige desselben Gases, wenn es bei niederem Drucke absorbirt worden wäre. In Folge dessen entweicht bei Flüssigkeiten, die unter einem bestimmten Drucke mit Gasen gesättigt wurden, bei Abnahme des Druckes ein Antheil der Gase nach Massgabe der obigen Gesetze (Entweichen der Kohlensäure aus geöffneten Champagnerflaschen, aus Syphons). Die eben besprochene echte Absorption, bei welcher gewisse Körper, besonders Gase, durch feste oder flüssige Substanzen gelöst werden, ohne hierbei sich chemisch zu verändern, ist von der scheinbaren Absorption zu trennen, die in allen jenen Fällen statt hat, wenn Gase von Flüssigkeiten aufgenommen und dabei chemisch umgesetzt werden (z. B. wenn CO_2-Gas in Natronlauge geleitet wird).

Absorption von Medicamenten, ist der Vorgang der Aufnahme von Arzneimitteln in den Körperkreislauf. Er vollzieht sich bei den höher organisirten Wesen durch die Einwirkung der Saug- und Blutadern. Unter Resorption versteht man denselben Vorgang.

Absorptionscoefficient, ist nach Bunsen die Zahl, welche das Gasvolumen (auf 0° und 760 *mm* Druck reducirt) angiebt, das ein Volumen einer Flüssigkeit (oder eines festen Körpers) bei normalem Drucke zu absorbiren vermag.

Absolute Festigkeit — Absorptionscoefficient.

Absorptionsspectrum des normalen, arteriellen Blutes. Die Substanz, welche das Absorptionsspectrum charakterisirt, ist das Oxyhämoglobin, welches im Spectralapparate folgendes Spectrum liefert: Das Farbenband ist von Punkt 47—50 und von Punkt 53—60 von zwei Absorptionsstreifen durchbrochen. Aus den Abweichungen, die manches Blutspectrum zeigt, kann man auf die Substanzen schliessen, welche die Zusammensetzung des untersuchten Blutes verändert haben.

Absorptionsstreifen. Im Spectrum des weissen Lichtes, welches durch eine Gasschichte oder durch eine farbige Flamme hindurchgegangen ist, zeigen sich dunkle Linien, während beim Durchgehen des weissen Lichtes durch Flüssigkeiten grössere und kleinere Partien des Spectrums absorbirt werden, so dass dickere oder dünnere Absorptionsstreifen entstehen. Dieselben sind von Wichtigkeit, da man nach ihrer gegenseitigen Stellung und ihrer Ausdehnung auf die Zusammensetzung der durchleuchteten Flüssigkeit (Blut etc.) schliessen kann.

Absorptionsthürme, s. Acidum sulfuricum.

Absprengen. Die Arbeiten im chemischen oder pharmaceutischen Laboratorium erfordern häufig das Absprengen von Glastheilen, um beispielsweise Glasröhren verkürzt zu erhalten oder um Glasschalen aus unbrauchbar gewordenen Kolben herzustellen etc. Mit einiger Uebung gelingt diese Arbeit unter Anwendung der Löthrohrflamme, welche durch ein Gebläse angefacht wird. Ferner unter Benutzung von Sprengkohle, zu deren Anfertigung folgende Vorschrift hier verzeichnet sei: je 1 Th. Pulv. Gummi arab. und Pulv. Tragacanth. werden mit 8 Th. Wasser zu einem steifen Brei angerührt, eine geringe Menge Benzoeharz in wenig Alkohol gelöst und diese, sowie 10—12 Th. Kohlenpulver zugefügt, so dass eine formbare Masse entsteht, aus welcher man circa $^1/_2$ *cm* dicke Cylinder rollt, die getrocknet werden. Ein weiteres gutes Sprengmittel sind Stäbchen, die aus Filtrirpapier, das mit einer Lösung von 1 Th. rothem chromsauren Kalium in 9 Th. Wasser getränkt wurde, durch Zusammenrollen und Ankleben des äusseren Papierrandes hergestellt werden. Glasrohre lassen sich mit Hilfe von Glaserdiamanten, die in Metall gefasst sind und seitlich einen langen Holzstiel tragen, leicht absprengen, indem man obigen Stiel bis zur gewünschten Stelle ins Glasrohr einführt und von innen durch Druck an die Glaswand einen kreisrunden Riss durch den Diamant erzeugt. Man erwärmt dann das Glasrohr aussen an der geritzten Stelle gelinde über einer Flamme, worauf in den meisten Fällen das Rohr glatt abspringt.

Abstergentia (abstergeo, ich wische ab, trockne ab) = trocknende Mittel.

Abstinenzerscheinungen, treten bei rascher Entziehung eines Giftes auf, an welches sich ein Organismus gewöhnt hatte (bei Morphinessern, Arsenikessern etc.). Die Abstinenzerscheinungen können sehr bedrohlicher Natur sein und schwinden oft erst wieder nach Einnahme der gleich hohen Dosis des Giftes, von welchem man entwöhnen wollte. Eine langsame Entwöhnung gewohnheitsmässiger Giftesser kann nur unter der Aegide eines energischen Arztes und bei grosser Consequenz und Gewissenhaftigkeit des Patienten mit gutem Erfolge durchgeführt werden.

Abstracta (nach Pharm. U. S.), sind pulverförmige Zubereitungen, hergestellt durch Erschöpfen mehr oder minder feiner Pflanzenpulver im Percolator, mit geeigneten Lösungsmitteln, welch letztere abgedunstet werden, worauf man dem Rückstande etwas Milchzucker zusetzt, so dass 1 Theil des zur Trockne gebrachten Endproductes das Lösliche aus 2 Theilen der verwendeten Pflanzensubstanz enthält. Die Abstracta sind daher annähernd doppelt so stark, wie die entsprechenden Fluidextracte der amerikanischen Pharmakopöe.

Abstumpfen, wird das genaue oder annähernde Neutralisiren saurer Lösungen mit der zweckentsprechenden Basis genannt.

Absud = Decoctum (s. Decocta).

Absüssen, technischer Ausdruck im Betriebe der Stärkefabrikation für: Absetzenlassen.

Abtreibung. Die auf mechanischem Wege oder durch Einverleibung gewisser reizender Arzneimittel (s. Abortiva) künstlich herbeigeführte Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, in welcher die Frucht noch nicht selbstständig weiter zu leben im Stande ist, d. i. vor der 28.—30. Schwangerschaftswoche, ist nach den deutschen und österreichischen Strafgesetzen eine verbrecherische Handlung, welche nach § 218 ff. des deutschen Strafgesetzes und nach §§ 144—148 des österreichischen Strafgesetzbuches mit Freiheitsentziehung bis zu 10 Jahren geahndet wird. Nur im Falle, wenn ein Arzt Gefahr für das Leben der Mutter erblickt, ist derselbe gehalten, die künstliche vorzeitige Abtreibung des Fötus einzuleiten.

Abusenna, s. Acacia anthelminthica Baill.

Abuta, Gattung der Menispermaceae, liefert falsche Pareirawurzeln. Mehrere Arten sind kräftige Bittermittel, die in Form eines Infusums (1 : 100) angewendet werden.

Abutilon Avicennae Gärtn., Malvaceae, in Südeuropa und Mittelasien einheimisch, wird als schleimhaltende Pflanze wie Eibisch gebraucht, sowie als Diaphoreticum angewendet.

Abutilon indicum S. Don. Die Samen (die Frucht ist eine Spaltkapsel) dieser Malvacee werden ihres Schleimgehaltes wegen in ihrer Heimat medicinisch verwendet und kamen in den letzten Jahren auch nach Europa. Angeblich auch diuretisch wirkend, werden sie zuweilen mit den Abelmoschuskörnern verwechselt.

Abzac, kalte Salzquelle im französischen Departement Charente.

Abzehrung oder Darrsucht des Organismus, geht im Gegensatze zur Auszehrung (s. d.) ohne Eiterbildung vor sich.

Abziehen. In grösseren Gefässen (Fässern, Ballons etc.) befindliche Flüssigkeiten werden mittelst geeigneter Vorrichtungen (Heber, Hähne) in kleinere Flaschen etc. abgefüllt, oder von dem gewöhnlich in den Fässern abgesetzten Bodensatze klar »abgezogen«.

Abzug im chemischen oder pharmaceutischen Laboratorium, ist ein gewöhnlich an drei Seiten mit Schiebefenstern, an der vierten mit Mauerwerk eingefasster Raum, in welchem die Arbeit des Eindampfens solcher Flüssigkeiten vorgenommen wird, welche lästige Gase oder Dämpfe entwickeln. Diese ziehen durch den über diesem Raume aufsteigenden Schornstein unschädlich ins Freie ab. Damit im Abzug fortwährend ein Luftwechsel statt habe, ist im unteren Theil des Schornsteins eine kleine Gasflamme angebracht, welche durch Erwärmung der Luftschichten diese nach oben in den Schornstein zieht, während Luft aus dem Laboratorium unter den Schiebefenstern nachströmt.

Acacia, Gattung der Mimosaceae, umfasst tropische, wehrlose oder stachelige Bäume und Sträucher mit wechselständigen, doppelt gefiederten Blättern oder mit Phyllodien (blattartig entwickelten Blattstielen). Die Blüthen stehen in dichten Köpfchen oder Aehren, die Früchte sind hülsenförmig. Afrika liefert weitaus den meisten Gummi in folgenden Arten: Acacia Senegal Willd., Acacia fistula Schweinf., Acacia stenocarpa Hochst., Acacia Giraffae Willd., Acacia gummifera Willd., Acacia horrida Willd. Die Gummi (Wattle-Gummi) liefernden Arten Australiens sind unter Anderen: Acacia pycnantha Benth., Acacia decurrens Willd., Acacia homalophylla Cuningh., Acacia binervata F. Müll., Acacia glaucescens Willd. Indische Gummi liefernde Akazien sind: Acacia leucophloea Willd., Acacia Catechu Willd., Acacia ferruginea D. C., Acacia modesta Wall. Das Holz vieler Akazienspecies wird technisch mannigfach verwendet; aus Acacia Catechu Willd. und Acacia Suma Buch. wird das Catechu gewonnen; die Hülsen mehrerer Arten (unter Anderen Acacia Bambolah Roxb., Acacia arabica Willd., Acacia cineraria Willd.) liefern die gerbstoffreiche Droge: Bablah.

Zu medicinischen Zwecken verwendet man: Acacia anthelminthica Baill. (= Albizzia anth., A. Brogn.), deren Rinde als Bandwurmmittel unter den Namen Abusenna, Massena, Musenna, Basena gebraucht wird. Die Rinde ist 6 bis 8 *mm* dick, flachrinnenförmig, bricht in der Mittelrinde körnig, in Folge zahlreich vorhandener Steinzellen. Das in der Rinde enthaltene »Musenin« ist dem Saponin verwandt, vielleicht damit identisch. Man giebt 40—60 Th. des Pulvers oder einen Aufguss aus 30 Th.

Acacia delibrata A. Cuningh., in Australien einheimisch, soll einen saponinartigen, giftigen Stoff enthalten.

Acacia Farnesiana Willd. liefert in ihren wohlriechenden Blüthen (fälschlich Cassiablüthen benannt) ein Mittel, aus welchem krampfstillende Theeaufgüsse bereitet werden.

Acacia tenerrima Miq. enthält in der Rinde ein Alkaloid.

Das aus Acacia stenocarpa Hochst. dargestellte Alkaloid: »Stenocarpin« erwies sich als eine Mischung von Cocain. mur. und Atropin. sulfur.

Acajou femelle, ist das Holz von Cedrela odorata L. (fälschlich Cedernholz genannt).

Acajougummi, stammt von Anacardium occidentale L. und kommt in gelblichen bis bräunlichen Stücken vor. Es enthält Arabin und Dextrin und löst sich fast vollständig in Wasser. Es steht dem Akaziengummi sehr nahe.

Acajouholz = Mahagoniholz von Swietenia Mahagoni L.

Acajousamen = Semen Anacardii occidentalis et orientalis.

Acalypha indica L., Euphorbiaceae, Pflanze der indischen Tropenwelt, wird als Emeticum und Expectorans gebraucht und als Ersatz der Senegawurzel empfohlen. Sie enthält das Alkaloid »Acalyphin«.

Acanthocephali = Kratzer (s. d.).

Acanthomastix, s. Atractylis gummifera L.

Acanthus mollis L., Acanthaceae, Bärenklau, 1 *m* hoher Strauch, der in Südeuropa einheimisch ist. Die grossen, stachelig gezähnten Blätter desselben, wie die von Acanthus spinosus L., fanden im Alterthum in stylisirter Form als Ornamente auf Bauwerken etc. Verwendung. Die Blätter und die Wurzeln wurden früher wegen ihres Schleimgehaltes als Radix und Herba Branc. ursinae medicinisch gebraucht.

Acarina, Milben, kleine, zu den Spinnenthieren (Arachnoidea) gehörige Parasiten. Sarcoptes (Acarus) scabiei, die Krätzmilbe, mikroskopisch klein, lebt in Gängen auf der menschlichen Haut und erzeugt die Krätze. Demodex (Acarus) folliculorum lebt in den Haarbälgen

und Talgdrüsen (Mitessern) der Menschen, ohne direct schädlich zu sein. Auf Käse, Mehl, Feigen, auf verdorbenen Vanilleschoten etc. finden sich verschiedene Arten von Milben (Tyroglyphus, Glycyphagus). Hierher gehört auch die Zecke, Ixodes ricinus Latr., die an Hunden und Kühen saugt, sich aber häufig auch an der menschlichen Haut festsetzt. Man kann sie durch Betupfen mit Oel, Tabaksaft oder Benzin vorsichtig entfernen, während bei unvermitteltem Wegreissen der Kopf und Vordertheil des Thieres im Fleische stecken bleiben.

Acarocecidien = die durch Milben an Pflanzen hervorgebrachten Gallen.

Accipenser od. **Acipenser,** eine Fischgattung, deren Arten die in der Pharmacie gebrauchte Hausenblase, Ichthyocolla, liefern. Diese Fische haben ausserdem ein sehr schmackhaftes Fleisch und liefern in ihren Eiern den Caviar, russ. Ikrá.

Acclimatisation. Mit Acclimatisation bezeichnet man die Thatsache, dass lebende Wesen, Menschen, Thiere, Pflanzen, sich an die klimatischen Einflüsse fremder Länder, welche als neuer Wohn- oder Standort gewählt werden, gewöhnen können. Manche Völkerrassen sind acclimatisationsfähiger als andere; der Uebergang von einem heisseren in ein kälteres Klima wird allgemein besser vertragen, als der umgekehrte Fall. Ist der Uebergang ein allzu rascher, so treten Acclimatisationskrankheiten auf. Die Acclimatisationsfähigkeit ist auch bei manchen Pflanzen und Thieren gross, und haben die vielen Versuche, neue Producte des Thier- und Pflanzenreiches aus allen Weltgegenden in die Culturländer einzuführen, gute Erfolge aufzuweisen gehabt.

Accomodation, ist die Fähigkeit des strahlenbrechenden Mediums des Auges, der Linse, ihre Convexität durch Zusammenziehen oder Nachlassen des Accommodationsmuskels nach Bedarf zu vergrössern oder zu vermindern, wodurch die Bilder entfernter oder naher Objecte stets scharf auf die Netzhaut des Auges kommen. Die Mittel, welche den Accommodationsmuskel vorübergehend lähmen und gleichzeitig die Pupille erweitern (Atropin etc.), heissen Mydriatica.

Accumulator = galvanische Secundärbatterie, ist ein Apparat zur Erzeugung elektrischer Ströme. Er besteht aus zwei Bleiplatten, die, durch Kautschukstreifen auseinander gehalten, spiralförmig zusammengerollt werden. Um die Ladung der Elemente gleichmässiger und schneller vor sich gehen zu lassen, bedeckt man die Bleiplatten nach Faure mit Mennige. Am Anfange der inneren und am Ende der äusseren Bleiplatten sind Ansätze angebracht, welche als Pole zur Zuleitung des galvanischen Stromes dienen. Das Ladeelement wird in ein Gefäss mit verdünnter SO_4H_2 gebracht und circa 24 Stunden mit den Polen einer schwachen galvanischen Batterie in Verbindung gelassen. Der an der positiven Bleiplatte entwickelte O verbindet sich mit Pb und PbO zu PbO_2, während der an der anderen Platte entwickelte H das Pb unverändert lässt, oder etwa gebildetes schwefelsaures Blei zu metallischem Blei reducirt. Das Durchschicken des galvanischen Stromes durch den Accumulator nennt man das »Laden« desselben; »formirt« wird er durch wiederholtes Laden und Entladen. Zur Entladung unterbricht man die galvanische Stromzuleitung und verbindet die Elektroden des Apparates leitend miteinander, wodurch ein Strom entsteht, der in entgegengesetzter Richtung des Ladestromes verläuft, und zwar so lange, bis der nun an der früher positiven PO_2-Platte auftretende H das PO_2 zu schwammigem Blei reducirt hat (s. F. Streintz, Die thermochemischen Vorgänge im Bleiaccumulator, Monatshefte für Chemie, 15, 285). Das Planta'sche Ladungselement dient ärztlichen Zwecken, z. B. zu galvanokaustischen Operationen, oder zur Erzeugung von Glühlicht, um Mund-, Nasen- oder Rachenhöhle zu beleuchten.

Acedera, Acederilla = Acetosa, Acetosella, s. Rumex Acetosa L.

Acenaphten, $C_{10}H_6\left\langle\begin{matrix}CH_2\\ |\\ CH_2\end{matrix}\right.$, Bestandtheil des Steinkohlentheers, krystallisirt aus Alkohol in zolllangen prismatischen Nadeln vom Schmelzpunkte 101° und vom Siedepunkte 277°.

Acescentia, Benennung von Plinius für solche Stoffe, die nach damaligem Begriffe von selbst sauer werden, z. B. für Milch.

Acetäthylphenylhydrazin = Acetyläthylphenylhydrazin, ein Antipyreticum. Wird durch Kochen von Aethylenphenylhydrazin in überschüssigem Essigsäureanhydrid dargestellt. Farblose Nadeln. Darf nicht mit dem gefährlichen Hydracetin oder Pyrodin = Acetylphenylhydrazid verwechselt werden.

Acetaldehyd, s. Aldehyd.

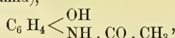
Acetale, entstehen bei der Darstellung der Aldehyde als Nebenproduct oder bei partieller Oxydation primärer Alkohole. Dimethylacetal (Aethylidendimethyläther), $CH_3.CH.(OCH_3)_2$, ist eine fruchtartig riechende Flüssigkeit, die bei 64·4° siedet, bei 14° das specifische Gewicht 0·859 hat, sich ziemlich leicht in Wasser löst und im rohen Holzgeist zu $^1/_2$—1% enthalten ist. Wirkt zweimal schwächer anästhesirend wie Diäthylacetal. Methylal (s. d.) (Methylendimethyläther), $CH_2(OCH_3)_2$, ist eine farblose Flüssigkeit, die sich in 3 Th. Wasser löst. Siedepunkt 42°, specifisches Gewicht 0·8551 bei 17°. Wurde von

v. Krafft-Ebing in Dosen von 0·10 (täglich 3 bis 10 Spritzen) als Beruhigungs- und Schlafmittel empfohlen. Innerlich zu 2·0—5·0. Diäthylacetal = Acetal kurzweg (Aethylidendiäthyläther), $CH_3 . CH (OC_2 H_5)_2$, ist eine Flüssigkeit vom Siedepunkte 104° und vom specifischen Gewichte 0·821 bei 22·4°. 1 Theil derselben löst sich in 18 Th. Wasser von 25°, mit Alkohol ist sie in allen Verhältnissen mischbar. Zur Identificirung schüttelt man das Acetal mit einigen Tropfen Cl H, wodurch es in Aldehyd und Alkohol gespalten wird, worauf die Flüssigkeit mit Normalnatronlauge und Normaljodlösung Jodoform liefert. Acetal wirkt stark narkotisch und anästhesirend. Wird innerlich (nach v. Mering) in Form einer Emulsion mit Sirup. amygdalin. gegeben, oder als Klystier, als Inhalation. Die Mischung von 2 Raumth. Acetal und 1 Raumth. Chloroform wird von v. Mering und Fischer als gutes Allgemein-Anästheticum empfohlen.

Aceta medicata, Arzneiessige, Acétolés der Pharm. Gall., sind mit Essig oder verdünnter Essigsäure, bisweilen unter Zusatz von Weingeist (zur Förderung der Haltbarkeit) hergestellte flüssige Auszüge oder Lösungen von pflanzlichen und thierischen Stoffen, oder von chemischen Präparaten, deren Essigsäuregehalt nicht unter 6% gehen soll. Sie müssen im Kühlen und im Dunkeln aufbewahrt werden, in gut verschlossenen, voll gefüllten Flaschen, die, wenn nöthig, auch gelegt werden. Trüb gewordene Auszüge, besonders solche von Colchicum oder Digitalis, sind zu verwerfen.

Acetamid (Monacetamid, Aethanamid), $CH_3 CO . NH_2$, wird aus Essigsäureäthylester und Ammoniak erhalten, oder bildet sich bei der Destillation von essigsaurem Ammoniak. Nadelförmige, geruch- und farblose Krystalle, deren Schmelzpunkt bei 82—83° und deren Siedepunkt bei 222° liegt. Acetamid ist in Wasser oder Alkohol leicht löslich. Die Verbindung desselben mit Hg O: $(CH_3 . CO . NH)_2 Hg$, Quecksilberacetamid, löst sich ebenfalls leicht in Wasser.

Acetamidophenol (Acetylamidophenol, Phenylacetamid),



$$C_6 H_4 <^{OH}_{NH . CO . CH_3},$$

ein Antipyreticum. Nitrophenol wird zu Amidophenol reducirt, welches, mit Acetylchlorid behandelt, Salzsäure und Acetamidophenol liefert. Krystallblättchen, die bei 201° schmelzen, sich in Alkohol oder kochendem Wasser lösen. Wird in Dosen von 0·20—0·50 gegeben.

Acetanilidum (Pharm. Germ. III.), **Antifebrinum** (Pharm. Austr. VII.), Acetanilid, Antifebrin, $C_2 H_3 O . NH . C_6 H_5$. Entsteht aus Anilin und Acetylchlorid, oder bei anhaltendem Kochen (durch 1—2 Tage) von Anilin mit Eisessig. Das gebildete Acetanilid wird fractionirt abdestillirt, der bei 295° übergehende Antheil wird getrennt aufgefangen und entweder aus heissem Wasser oder Benzol umkrystallisirt, oder mit Thierkohle, Kaliumpermanganat gereinigt. Bildet (aus Wasser krystallisirt) farb- und geruchlose Blättchen vom Schmelzpunkte 113° und vom Siedepunkte 295°. Das Acetanilid löst sich in 194 Th. kaltem Wasser, in etwa 18 Th. siedendem Wasser, in 3·5 Th. Weingeist; in Aether oder Chloroform ist es leicht löslich, die Lösungen reagiren neutral.

Prüfung: Man schüttelt 0·20 zerriebenes Acetanilid mit 20 cm^3 kaltem Wasser und filtrirt: *a*) in das Filtrat getauchtes blaues Lackmuspapier darf sich nicht röthen, sonst wäre freie Essigsäure zugegen; *b*) auf Zusatz von Eisenchloridlösung darf keine Färbung entstehen, Antipyrin würde durch eine rothe, Thallin durch eine grüne, Anilinsalze durch eine grünschwarze Färbung angezeigt werden. Zur Feststellung der Identität erhitzt man 0·10 des Präparates mit circa 2 cm^3 Kalilauge, wobei sich aromatisch riechende Dämpfe entwickeln, auf Zusatz einiger Tropfen Chloroform und auf weiteres Erhitzen tritt der widerliche Isonitrilgeruch auf. — Man kocht (ebenfalls zum Identitätsnachweise) 0·10 Acetanilid mit 1 cm^3 Salzsäure eine Minute lang, wobei eine klare Lösung entstehen soll, welche nach Zusatz von 2 cm^3 Carbolsäurelösung durch filtrirte Chlorkalklösung zwiebelroth getrübt und nach hierauf erfolgter Uebersättigung mit Ammoniakflüssigkeit beständig indigoblau gefärbt wird (Indophenolreaction). — Wenn Acetanilid auf dem Platinbleche erhitzt wird, muss es ohne Rückstand verbrennen, andernfalls wären anorganische Beimengungen zugegen. — In concentrirter Schwefelsäure löst es sich beim Schütteln ohne Färbung auf, fremde organische Stoffe, wie Zucker etc., würden eine Braunfärbung der Lösung veranlassen. — Eine weitere Feststellung der Identität wird auch erlangt, indem man Acetanilid mit concentrirter Kalilauge kocht, wobei Dämpfe von Anilin entwickelt werden; durch Erhitzen einer kleinen Menge Acetanilid im Proberohre mit geschmolzenem Kaliumhydroxyd bildet sich oberflächlich ein Tropfen ölartigen gelben Anilins; setzt man nun nach dem Erkalten Wasser, überschüssige verdünnte Schwefelsäure, sowie einige Tropfen Chlorwasser zu, so entsteht eine violette Lösung. — Um Acetanilid von nahestehenden Verbindungen unterscheiden zu können, schüttelt man (nach Ritsert) 0·10 zerriebenes Acetanilid mit 1 cm^3 concentrirter Salzsäure, wobei es sich klar lösen, sich aber bald wieder als salzsaures Salz fast vollständig ausscheiden soll (Exalgin würde gelöst bleiben,

Phenacetin würde sich überhaupt nicht lösen). Setzt man zu obigem Gemische 1 Tropfen Salpetersäure, so muss es farblos bleiben, während bei Anwesenheit von Methacetin eine gelbe, von Phenacetin eine braune Färbung auftreten würde. Acetanilid wird innerlich als temperaturerniedrigendes, antineuralgisches Mittel, äusserlich als Antisepticum verwendet. Maximale Einzelgabe: 0·50, maximale Tagesgabe: 4·0 (Pharm Germ.). Das Acetanilid geht, innerlich eingenommen, in den Harn als p-Acetaminophenylschwefelsäure über.

Acetanisidin, s. Methacetin.

Acetas, Acetat, Acetate, Acetis = essigsaures Salz.

Acetessigester, $CH_3C(OH):CH.COOC_2H_5$ (nach Geuther), ist der Aethylester der Acetylessigsäure. Er ist eine fruchtartig riechende Flüssigkeit, die in Wasser wenig löslich ist. Ihr Siedepunkt liegt bei 180·6—181·2°. Die wässerige Lösung des Acetessigesters giebt ebenso wie die der freien (Acetylessig-) Säure mit Eisenchloridlösung eine rothviolette Färbung, durch welche sie sich im Harne nachweisen lässt.

Acetine, die Essigsäureester des Glycerins, bilden sich beim Erhitzen desselben mit concentrirter Essigsäure: Monoacetin, Diacetin, Triacetin. Das letztere, $C_3H_5(OC_2H_3O)_3$, kommt in geringer Menge in Fetten, im Oel von Evonymus europaeus L. vor.

Acetocaustin = concentrirte 50%ige Trichloressigsäure (s. Acidum trichloraceticum).

Acetol, $CH_3.CO.CH_2OH$ (Acetylcarbinol), ist ein Oxyketon (Ketonalkohol). Man stellt zuerst aus Chlor- oder Bromaceton ($CH_2Br.CO.CH_3$) und weingeistigem, essigsaurem Kalium den Essigester desselben dar und kocht 160·0 davon drei Stunden hindurch am Rückflusskühler mit 300 *cm*³ Wasser unter allmählichem Zusatz von Baryumcarbonat, so oft dieses in Lösung ging. Die filtrirte Lösung wird rasch destillirt (bei vermindertem Luftdruck), durch wiederholtes langsames Abdestilliren reichert man sie an und schüttelt mit Aether aus. Nachdem man die ätherische Lösung über entwässertem Glaubersalz von ihrem Wassergehalt befreit hat, destillirt man im Vacuum. Acetol ist eine Flüssigkeit, die unter 200 *mm* Druck bei 100—107° siedet und sich mit Wasser, Alkohol oder Aether mischt, sowie Fehling'sche Lösung in der Kälte reducirt.

Acetolsalicylsäureester, s. Salacetol.

Acetometer, Apparat zur Bestimmung des Essigsäuregehaltes im Essig. In ein 30 *cm* langes, 1 *cm* weites Glasrohr wird bis zur untersten Marke (1 *cm*³) Lackmuslösung, bis zur nächsten Marke (10 *cm*³) der zu untersuchende Essig gefüllt. Hierauf giebt man unter Umschütteln Normalnatronlauge oder eine andere Normaltiterlauge hinzu, so lange, bis die rothe Farbe in Blau umschlägt. Die über der zweiten Marke befindlichen Grade geben den Gehalt an Essigsäure direct in Procenten an.

Aceton (Dimethylketon, Propanon), $CH_3.CO.CH_3$, kommt im Blute, im normalen Harne spurenweise, im pathologischen (bei Diabetes, starkem, continuirlichem Fieber) in grosser Menge vor, findet sich auch als charakterisirender Bestandtheil im renaturirten Spiritus, da er im zum Denaturiren zugesetzten Holzgeiste niemals fehlt. Wird dargestellt durch trockene Destillation von Baryumacetat oder aus Holzgeist abgetrennt, indem man diesen über Chlorcalcium destillirt oder aus demselben als Acetonnatriumdisulfit abscheidet. Ist eine pfefferminzartig riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 56·5°. Wasserentziehende Mittel, z. B. ungelöschter Kalk, Cl H-Gas verwandeln Aceton nach mehrwöchentlicher Einwirkung in Mesityloxyd ($C_6H_{10}O$) und Phoron ($C_9H_{14}O$). Aceton wird durch KOH und J nachgewiesen, wobei Jodoform ausgeschieden wird. Ist in der Untersuchungsflüssigkeit auch Alkohol vorhanden, so nimmt man zu dieser Probe Ammoniak und eine wässerige Lösung von Jod in Jodammonium. Aceton wirkt (Kussmaul) berauschend und betäubend, stärker wie Alkohol, jedoch schwächer als Aether und Chloroform. Man wendet es medicinisch zu 5—15 Tropfen in Wasser als wurmwidriges Mittel und als Nervinum an. In der Technik wird es als Lösungsmittel für Harze, zur Darstellung von Chloroform und Jodoform verwendet.

Acetonämie, das Vorkommen von Aceton im Blute.

Acetoncollodium = Filmogen (s. d.).

Acetonitril (Methylcyanid, Aethannitril), CH_3CN. Ist im rohen Steinkohlentheerbenzol mit Alkohol gemengt enthalten. Durch Behandlung mit Chlorcalcium und Rectification über P_2O_5 wird es von demselben getrennt. Oder man gewinnt es durch Behandeln von Acetamid mit PCl_5 und erhält dadurch Acetonitril neben PCl_3. Das Acetonitril erstarrt in einer Kältemischung und schmilzt bei —41°; es siedet bei 81·6°. Es verbrennt mit pfirsichblüthenrother Farbe, ist mit Wasser mischbar und verbindet sich leicht mit trockenem Brom- oder Jodwasserstoff.

Acetonurie. Im normalen menschlichen Harne ist Aceton nur spurenweise enthalten, bei Diabetes und starken andauernden Fiebern tritt es darin in grösserer Menge auf, welches Vorkommen man mit Acetonurie bezeichnet. Bei Diabetikern kann man oft auch gleichzeitig Acetessigsäure nachweisen. Aceton tritt aber nicht als Spaltungsproduct der Acetessigsäure, sondern für sich im Harne auf. Der Nach-

weis von Aceton wird nach verschiedenen Methoden ausgeführt (s. Chanthard's, Gunning's, Jolles', Lieben's, Legal's, Le Noble's, Malerba's, Penzoldt's, Reynold's, Vitali's Probe). Diese Reactionen gestatten auch die Unterscheidung der Anwesenheit von Alkohol, Aldehyd und Aceton. Um die Lieben'sche Probe auszuführen, destillirt man $^1/_4$—$^1/_2$ *l* Harn ab, giebt zu einer kleinen Probe des Destillates verdünnte Kalilauge im Ueberschuss, erwärmt auf 50—60° und setzt dann so lange Jodjodkaliumlösung zu, bis die Flüssigkeit gelb gefärbt bleibt. Bei Anwesenheit von Aldehyd und Aceton tritt die Jodoformbildung (safranähnlicher Geruch, gelbe Flitter) sofort ein, bei Alkohol erst in der Wärme und nach einiger Zeit. Wird diese Reaction mit Jod und Ammoniak (Gunning's Probe) ausgeführt, so kann man selbst Spuren von Aceton nachweisen, während Alkohol mit diesen Reagentien nicht in Verbindung tritt. Man erhält bei dieser Probe bei Anwesenheit von Aceton eine schwarze, allmählich weiss werdende Masse.

Acetophenon = Hypnon (s. d.).

CH_3

Acetoxim (Isonitrosopropan), C NOH, zu

CH_3

den Ketoximen gehörig, welche bei Behandlung von Hydroxylamin, $NH_2\,OH$, mit Ketonen entstehen, wobei an Stelle des Ketonsauerstoffes der Rest NOH des Hydroxylamins eintritt. Prismatische Krystalle, die in Wasser, Alkohol oder Aether leicht löslich sind. Schmelzpunkt 59—60°, Siedepunkt 134·8°. Concentrirte Salzsäure spaltet Acetoxim beim Kochen in Aceton und Hydroxylamin.

Acetparaanisidin, s. Methacetin.

Acetphenetidin, s. Phenacetin.

Acetracte, Fluid-Acetracte, sind Extracte, welche mit verdünnter oder auch nach Bedarf mit 50—60%iger Essigsäure statt mit Weingeist bereitet wurden. Die erhaltenen Rückstände werden nach dem Trocknen pulverisirt.

Acetum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Acetum crudum, Acetum Vini, Essig, Weinessig. Wird aus verdünntem (5 bis 10%igem) Alkohol bei gehörigem Luftzutritt und entsprechender Temperatur (29—35°) (als Schnellessig) gewonnen, ferner aus Wein, Weintrebern, aus sonstigen leicht gährenden Lösungen (Obst, Bier) etc. dargestellt. Fördernd wirkt auf die Essiggährung Zusatz der sogenannten Essigmutter, Colonien von Mycoderma Aceti (= Bacillus Aceti Kütz).

Der officinelle Essig der Pharmakopöen ist meist ein Gährungs- oder Schnellessig und enthält Essigsäure und Wasser, neben geringen Mengen von Essigäther und Extractivstoffen. Keine der Pharmakopöen jedoch lässt den officinellen Essig durch Mischen von Essigsäure und Wasser bereiten. Der Gehalt an Essigsäure ist meist mit 6% (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.) normirt, die Farbe wird als schwach gelblich bezeichnet.

Prüfung: Der Verdampfungsrückstand (Salze und Extractivstoffe) darf bei Schnellessig nicht über 0·25%, bei Gährungsessig nicht über 1·5% betragen. (100 cm^3 werden auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft.) Ein scharfer Geschmack des Rückstandes würde den Zusatz scharfer Pflanzenstoffe anzeigen (Bertramwurzel, Seidelbast, spanischer Pfeffer etc.). — Beim Mischen gleicher Theile Essig und Schwefelwasserstoffwasser darf keine Trübung oder Fällung erfolgen, eine weisse Färbung würde Zink, dunkle Trübung oder Färbung Kupfer oder Blei, aus den Darstellungsgefässen herrührend, anzeigen. — Beim vorsichtigen Glühen des oben erhaltenen Verdampfungsrückstandes und Aufnehmen der Asche in Wasser soll man eine alkalisch reagirende Lösung erhalten. Wären auch Mineralsäuren im Essig zugegen gewesen, so hätte man die Salze derselben in der Asche erhalten; diese würden blaues Lackmuspapier röthen oder neutrale Reaction zeigen. — Zur Ermittelung der Stärke des Essigs versetzt man 10 cm^3 mit einigen Tropfen Phenolphtaleïnlösung und giebt so viel Normal-Kalilauge zu, bis sich die Flüssigkeit dauernd roth färbt. Da jedem Cubikcentimeter Normal-Kalilauge 0·06 Essigsäure entsprechen und die deutsche und österreichische Pharmakopöe einen Procentgehalt von 6% Essigsäure vorschreiben, so muss ein Essig, um die richtige Stärke zu haben, 10 cm^3 Normal-Kalilauge zur Neutralisation benöthigen.

Um die Anwendung salpetersaurer Salze in Essig, welche auf Verwendung schlechten Brunnenwassers bei der Herstellung des Essigs schliessen lassen, zu constatiren, mischt man 2 Th. Essig mit einer Lösung von 1 Th. Ferrosulfat in 2 Th. Wasser und lässt nun unter Neigen der Proberöhre langsam an der Innenwand derselben concentrirte Schwefelsäure herabfliessen. Diese setzt sich an den Boden und überschichtet sich mit obiger Mischung. An der Berührungsfläche der Flüssigkeiten entsteht bei Anwesenheit salpetersaurer Salze eine braune Zone.

Der Essig wird zu Räucherungen, Saturationen, als Riechmittel, zur Bereitung pharmaceutischer Präparate benutzt, die meist äusserlich als kühlende Umschläge etc., selten innerlich verwendet werden.

Acetum aromaticum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), aromatischer Essig, Acetum pestilentiale, Acetum quatuor latronum.

Acetophenon — Acetum aromaticum.

Nach Pharm. Germ. III. wird dieser Essig durch Lösung ätherischer Oele in verdünnter Essigsäure von 1·041 specifischem Gewichte dargestellt, und zwar: je 1·0 Ol. Cinnam. Cass., Ol. Junip., Ol. Lavand., Ol. Menth. pip., Ol. Rosmarin., je 2·0 Ol. Caryophyll. und Ol. Citri auf 450·0 Alkohol, 1900·0 Wasser, 650·0 Acid. acetic. dil. Nach Pharm. Austr. VII. werden aromatische Pflanzentheile mit Essig extrahirt, und zwar macerirt man durch drei Tage (zerschnitten und zerstossen) je 5·0 Caryophylli, Rad. Angel. und Rhizoma Zedoar., je 25·0 Fol. Menth. pip., Fol. Rosmar., Fol. Salviae mit 1000·0 Acetum, colirt und filtrirt sodann. Der aromatische Essig sei klar, farblos und mit Wasser in allen Verhältnissen ohne Trübung mischbar. Aromatischer Essig wird äusserlich zu Einreibungen, als Riechmittel etc. angewendet.

Acetum camphoratum.

	Pharm. Gall.	Pharm. Helv.	Pharm. Russ.
Rp. Camphorae	25·0	10·0	4·0
Acid. acet. cryst.	25·0	—	—
Spiritus (0·832)	—	100·0	240·0
Aceti	950·0 (alb.)	900·0	720·0
	filtretur.		ex tempore paretur.

Acetum Cantharidis (Pharm. Brit.): 2 Unzen (56·7) Canthar. gr. m. pulv. werden mit einer Mischung von 2·12 Unzen (60·0) Acid. acetic. glac. und 13·57 Unzen (385·0) Acid. acetic. dil. (1·044 specifisches Gewicht) zwei Stunden hindurch bei 93·3° digerirt, nach dem Erkalten in den Percolator gebracht und nach dem Abtropfen mit 5·22 Unzen (148·0) Acid. acetic. dil. neuerdings ausgezogen. Darauf wird der Rückstand gepresst, filtrirt, das Filtrat mit dem vorigen Auszuge gemischt und durch Zusatz von Acid. acetic. dil. auf 1 Pint = 568 *cm*³ ergänzt. Specifisches Gewicht circa 1·060. Vorsichtig aufzubewahren.

Acetum carbolisatum, Acet. phenylatum (Pharm. Helv.), Acidum aceticum phenicatum (Pharm Belg.).

	Pharm. Belg.	Pharm. Gall.	Pharm. Helv.
Rp. Acid. carbol. cryst.	10	1	4
Acet. decolorat. (6%)	—	—	96
Acid. acetic. (50%)	—	20	—
Acid. acetic. (circa 96%)	22·5	—	—
Aquae destillatae	67·5	79	—

Acetum Colchici. Pharm. Gall.: 20 Th. frischer Bulbus Colchici concis. sind acht Tage in geschlossenem Gefässe mit einer Mischung von 2 Th. Acid. acetic. crystall. und 98 Th. Acet. Vin. alb. (7—8%) zu maceriren, dann presst man aus und filtrirt. — Pharm. Germ. I.: 1 Th. Semen Colchici contus. wird acht Tage lang mit 1 Th. Spiritus (0·832) und 9 Th. Acet. pur. (6%) digerirt, dann wird ausgepresst und filtrirt. — Pharm. Russ.: 1 Th. Semen Colchic. opt. contus. wird drei Tage mit 1 Th. Spiritus (0·832) und 9 Th. Acetum (5%) macerirt, dann ausgepresst und filtrirt. Maximaldosis: 2·0 pro dosi, 6·0 pro die. Vorsichtig im Dunkeln aufzubewahren.

Acetum cosmeticum (Vinaigre cosmétique, Vinaigre de toilette, Vinaigre virginal). Die »kosmetischen Essige«, gewöhnlich schwach mit Ratanhia, Orseille oder anderweitig gefärbt, enthalten alle im Wesentlichen Benzoe, deren riechende Bestandtheile unter Zusatz von ätherischen Oelen, Balsam und Moschus mit Essig und Spiritus ausgezogen werden. Man macerirt durch mehrere Tage und filtrirt dann. Dem Waschwasser setzt man den kosmetischen Essig tropfen- bis kaffeelöffelweise zu, für Bäder verwendet man grössere Mengen.

Acetum dentifricium, Zahnessig (als Zusatz zum Ausspülwasser des Mundes). Je 10 Th. Caryophylli, Cort. Cinnam. und Rad. Pyrethri werden mit 2000 Th. Acet. pur. (1 Th. Acid. acet. dil. zu 4 Th. Aqua) macerirt und filtrirt; 10 Th. Resina Guajaci werden in je 40 Th. Spirit. Cochlear. und Tinct. Paraguay-Roux und 80 Th. Aqua vulneraria vinosa digerirt, beide Flüssigkeiten dann vereinigt und nach mehrtägigem Stehen filtrirt.

Acetum Digitalis (Pharm. Germ., Helv., Russ.). Nach Pharm. Germ. II. wird 1 Th. Fol. Digit. conc. mit 1 Th. Spirit. (0·832) und 9 Th. Acet. pur. (6%) acht Tage lang macerirt, ausgepresst und filtrirt. Die Bereitung desselben ist nach Pharm. Russ. die gleiche, nur wird 5%iger Essig verwendet, die Maceration dauert drei Tage. Maximaldosis: pro dosi 2·0, pro die 6·0 (Pharm. Russ.), 10·0 (Pharm. Germ.). Vorsichtig und im Dunkeln aufzubewahren.

Acetum Eucalypti (zur Desinfection von Wäsche, als Toiletteessig oder als Zusatz zum Mundwasser zu verwenden). 10 Th. Aether acetic., 60 Th. Tinct. Eucalypti glob., 120 Th. Acid. acetic., 960 Th. Spiritus coloniens.

Acetum fumale (Räucheressig, auf einer heissen Platte zu verdunsten). 5 Th. Aether acetic., 10 Th. Acid. acetic. dil., 85 Th. Tinct. fumalis werden gemischt, einige Tage kalt gestellt und dann filtrirt.

Acetum glaciale = Acidum aceticum concentratum.

Acetum Lavandulae. 25 Th. Acid. acetic. dilut., 75 Th. Spiritus Lavandulae.

Acetum Ligni, Acetum Lignorum empyreumatic. = Acetum pyrolignosum.

Acetum Lobeliae (Ph. U. S.). 10 Th. Herb. Lobel. gr. m. pulv. (Pulv. Nr. 30)

durchfeuchtet man mit 5 Th. Acetum pur. (6%, 1·0083 specifisches Gewicht), giebt die Masse in einen Glaspercolator und zieht sie durch allmähliches Aufgiessen von Acetum pur. aus, bis 100 Th. Filtrat gewonnen sind.

Acetum Lithargyri = Liquor Plumbi subacetici.

Acetum odoratum (Riechessig). Je 10 Th. Acid. acetic. und Aether acetic., 20 Th. Essent. Jasmin. triplex, je 30 Th. Aqu. coloniens. und Mixtura oleoso-balsamica.

Acetum Opii, Acet. thebaicum (Ph. Suec.). 1 Th. Extract. Opii (Opium depurat. Ph. Suec.), fein zerrieben, wird mit 3 Th. Acid. acetic. dilut. (1·040 specifisches Gewicht) und 7 Th. Aqu. dest. drei Tage hindurch macerirt, die Lösung dann filtrirt. Maximaldosis 1·50. Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Acetum Opii aromaticum, Gouttes noires anglaises (Pharm. Gall.), Acetum Opii (Pharm. U. S.). Vorschrift der Pharm. Gall.: 100 Th. Opium werden mit 45 Th. Acid. acetic. cryst. und 405 Th. Aqu. dest. verrieben, 8 Th. Croc. conc. und 25 Th. Sem. Myrist. gr. m. pulv. zugegeben, worauf man das Ganze 10 Tage hindurch unter zeitweiligem Umschütteln macerirt. Dann erhitzt man dasselbe 1/2 Stunde lang auf dem Wasserbade, colirt es und presst aus. Der Rückstand wird mit einer Mischung aus 15 Th. Acid. acetic. cryst. und 135 Th. Aqu. dest. übergossen; man lässt 24 Stunden wirken und presst wieder aus. Die beiden Pressflüssigkeiten mischt man, filtrirt sie und löst im Filtrate 50 Th. Sacch. alb., worauf man auf dem Wasserbade auf 200 Th. eindampft. Das specifische Gewicht der erkalteten Flüssigkeit sei circa 1·25 und enthalte diese die Hälfte ihres Gewichtes Opium, oder beziehentlich das Viertel an Opiumextract. Vorschrift der Pharm. U. S.: 10 Th. Opiumpulver und 3 Th. Sem. Myrist. gr. m. pulv. werden mit 50 Th. Acet. pur. (6%) 24 Stunden hindurch macerirt, worauf man das Ganze in einen Glaspercolator bringt und das zuerst Abtropfende zurückgiesst, bis ein klares Filtrat erhalten wird. Man giesst so lange Acet. pur. nach, bis 80 Th. Filtrat gewonnen sind, in welchem 20 Th. Sacch. kalt gelöst werden, worauf man colirt. Der Gehalt an Opium ist fünfmal schwächer als der des Opiumessigs der Pharm. Gall.

Acetum pestilentiale = Acetum aromaticum.

Acetum Plumbi, Acetum plumbicum = Liquor Plumbi subacetici.

Acetum pontificale = Acetum vulnerarium.

Acetum prophylacticum = Acetum aromaticum.

Acetum purum der Pharm. Brit., enthält 3·625% Essigsäure = Diluted acetic acid.

Acetum purum der Pharm. Germ. I., enthielt 6% (1 Th. Acid. acetic. dil. zu 4 Th. Aqua).

Acetum purum der Pharm. U. S., enthält 6% Essigsäure = Diluted acetic acid.

Acetum Pyrethri, Bertramessig, wird bereitet, indem man 100·0 grobgepulverte Bertramwurzel mit 100·0 90%igem Weingeist und 900·0 Essig acht Tage hindurch bei gewöhnlicher Temperatur auszieht. Sodann presst man die Flüssigkeit zwischen Holzschalen ab und erwärmt sie bis fast zum Sieden. Nachdem sie einige Tage an einem kühlen Orte gestanden ist, wird sie filtrirt und in vor Licht geschützten Gefässen aufbewahrt.

Acetum Pyrethri compositum = Acetum dentifricium.

Acetum pyrolignosum crudum (Pharm. Germ. III.), roher Holzessig, wird bei der trockenen Destillation des Holzes gewonnen und stellt eine braun gefärbte, sauer und theerartig riechende Flüssigkeit dar, die Aceton, flüchtige Fettsäuren, Kreosot, Carbolsäure, Holzgeist etc. und 6—10% Essigsäure enthält. Der Essigsäuregehalt des Holzessigs wird durch Sättigung mit wasserfreiem Natriumcarbonat, von welchem 1·0 = 1·132 Essigsäure entspricht, oder durch Neutralisation mit Normalkalilauge volumetrisch bestimmt, von welch letzterer 1 *cm*³ 0·06 Essigsäure abstumpft. Da die Flüssigkeit dunkel gefärbt ist, kann Phenolphtaleïn als Indicator nicht verwendet werden, sondern man überzeugt sich durch Eintauchen eines Stückchens rothen Lackmuspapieres, dass nach dem Zusatz des Alkalis die Flüssigkeit noch sauer reagirt. Ein zu hoher Gehalt an Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure ist nicht gestattet, ebenso das Vorhandensein bedenklicher Schwermetalle. Man prüft darauf, indem man den Holzessig mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, die Mischung filtrirt und das Filtrat *a*) mit Baryumnitratlösung, *b*) mit Silbernitratlösung, *c*) mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt.

Der rohe Holzessig findet ähnliche Anwendung zu Desinfectionszwecken wie der rectificirte gereinigte Holzessig.

Acetum pyrolignosum rectificatum (Pharm. Germ. III.), Acid. pyrolignos. purum, Acid. Ligni empyreumatic., Acid. pyroxylic., gereinigter Holzessig. Wird dargestellt durch Destillation des rohen Holzessigs aus einer Glasretorte, bis etwa 3/4 Th. übergegangen sind. Sei eine klare, gelbliche Flüssigkeit von brenzlich-saurem Geruche und Geschmacke, die mindestens 5% Essigsäure enthalten soll. Ein Gehalt an Metallen, Schwefelsäure, Salzsäure und deren Salzen ist, wie beim

Acetum Lithargyri — Acetum pyrolignosum rectificatum.

rohen Holzessig, nicht gestattet. Um ein Kunstproduct, dargestellt aus circa 6 Th. Essigsäure, circa 4 Th. rohem Holzessig und 90 Th. Wasser, vom rectificirten Holzessig zu unterscheiden, vermischt man 1 *cm*³ des fraglichen Präparates mit 9 *cm*³ Wasser und giebt 30 *cm*³ verdünnte Schwefelsäure, sowie 20 *cm*³ Kaliumpermanganatlösung (1⁰/₀₀) hinzu. Binnen fünf Minuten soll sich die Flüssigkeit vollkommen entfärben, da die Brandöle des rectificirten Holzessigs sehr leicht oxydabel und in solcher Menge vorhanden sind, dass das zugefügte Permanganat durch dieselben vollkommen reducirt wird.

Der rectificirte Holzessig wirkt in Folge seines Gehaltes an Kreosot, Carbolsäure etc. fäulnisswidrig und desinficirend, er wird meist äusserlich zu antiseptischen Zwecken (hauptsächlich in der Veterinärpraxis) gebraucht, seltener innerlich angewendet.

Acetum quatuor latronum, Vierräuberessig = Acetum aromaticum.

Acetum radicale. Dieser in früheren Zeiten verwendete Essig wurde durch Erhitzen von Kupferacetat dargestellt, wobei man als Destillat eine Flüssigkeit von 75⁰/₀ Essigsäurehydrat erhält, die mit geringen Mengen von Aceton und Kupfer verunreinigt ist.

Acetum Rosarum (Pharm. Gall.). 100 Th. Flor. Rosar. rubr. gr. m. pulv. macerirt man acht Tage hindurch in einem Glasgefässe mit einer Mischung von 20 Th. Acid. acetic. cryst. und 980 Th. Acet. Vini alb. (7—8⁰/₀), schüttelt zeitweilig auf, dann wird ausgepresst und filtrirt.

Acetum Rubi Idaei. Ex tempore aus 1 Th. Sirup. Rubi Idaei und 2 Th. Acetum (Weinessig, Schnellessig oder Mischung von Acid. acetic. dil. 1 zu Aqu. 4) zu bereiten.

Einen Himbeeressig von starkem Geruche und Geschmacke nach Himbeeren erhält man, wenn man 1 Th. der frischen, unzerquetschten Früchte in 2 Th. guten Essigs (von 8—9⁰/₀) einträgt und sie darin so lange (3—4 Tage) macerirt, bis die Früchte ihre Farbe fast ganz verloren haben. Dann colirt man ohne auszudrücken und filtrirt.

Acetum Rutae (Pharm. Graec.). 1 Th. Herb. Rut. graveol. wird mit 6 Th. Acetum crud. (4·35⁰/₀) und 1 Th. Spiritus (0·840 specifisches Gewicht) drei Tage hindurch macerirt, dann wird ausgepresst und filtrirt (klare, braungrüne Flüssigkeit).

Acetum Sabadillae. Vorschrift des Anhanges zur preussischen Arzneitaxe: 1 Th. Fruct. Sabadill. contus. wird acht Tage mit 1 Th. Spiritus (0·832 specifisches Gewicht) und 9 Th. Acetum pur. (6⁰/₀) macerirt, dann wird ausgepresst und filtrirt (klare, gelbbraune Flüssigkeit).

Acetum Sanguinariae (Pharm. U. S.). 10 Th. Rhizoma Sanguinar. gr. m. pulv. (Pulv. Nr. 30) werden mit 5 Th. Acetum pur. (6⁰/₀) durchfeuchtet, in einen Glaspercolator eingedrückt und allmählich mit Acetum pur. ausgezogen, bis man 100 Th. Filtrat erhalten hat.

Acetum Saturni, A. saturninum = Liquor Plumbi subacetici.

Acetum Scillae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Meerzwiebelessig. Die Vorschriften in den einzelnen Pharmakopöen sind im Wesentlichen übereinstimmend. Auf 1 Th. Scilla kommen durchgehends 10 Th. Flüssigkeit, nur die Pharm. Belg. normirt 11·76 Th. und die Pharm. Brit. 8·05 Th. Flüssigkeit.

Vorschrift der Pharm. Germ. III.: 5 Th. mittelfein zerschnittene, getrocknete Meerzwiebeln werden mit 5 Th. Weingeist, 9 Th. verdünnter Essigsäure und 36 Th. Wasser in einer verschlossenen Flasche drei Tage hindurch bei 15—20⁰ stehen gelassen, inzwischen häufig geschüttelt, worauf man ohne stärkeres Auspressen durchseiht und nach 24stündigem Stehen filtrirt. Das Filtrat sei klar gelblich, das specifische Gewicht desselben circa 1·025. Man ermittelt die richtige Stärke (4·98—5·1⁰/₀ Essigsäure), indem man 10 *cm*³ des Präparates mit 10 *cm*³ Wasser verdünnt, die Mischung mit einigen Tropfen Phenolphtaleïnlösung versetzt und so viel Normalkalilösung zusetzt, bis bleibende Rothfärbung eintritt. Bis zu diesem Punkte sollen 8·3—8·5 *cm*³ der Lauge verbraucht werden.

Vorschrift der Pharm. Austr. VII.: Je 50·0 getrocknete und klein zerschnittene Meerzwiebelschalen, verdünnter Weingeist und destillirtes Wasser, sowie 30·0 verdünnte Essigsäure werden in einem Verdrängungsapparate drei Tage hindurch macerirt. Man sammelt darauf die ablaufende Flüssigkeit und zieht den Rückstand nach und nach mit einer aus 1 Th. verdünnter Essigsäure und 3 Th. destillirtem Wasser bereiteten Mischung aus, bis das Gesammtgewicht der vereinigten filtrirten Lösungen 500·0 beträgt. Das Präparat ist klar, von rothbrauner Farbe, es enthält nahezu 5⁰/₀ Essigsäure. Acet. Scillae wird Mixturen oder Saturationen zugesetzt, welche bei Hydrops etc. als Diuretica, Expectorantia verabreicht werden. Acet. Scillae wird auch in Gaben von 1—2·0—3·0 mit Honig gemischt als Brechmittel für Kinder angewendet.

Acetum stomachicum (Mundessig, Zahnessig). (1 Kaffeelöffel voll als Zusatz zum Mundspülwasser.) Je 200 Th. Tinct. Spilanthis comp. und Spirit. Cochleariae, 100 Th. Tinct. aromatica, 50 Th. Aether acetic., 30 Th. Acid. acetic., 10—20 Th. Acid. salicylic., 400 Th.

Aqu. dest., 5 Th. Coccionella pulv., je 1 Th. Ol. Salviae und Ol. Menth. piper. werden gemischt, auf dem Dampfbade bis 70° erwärmt, dann einige Tage an kühlem Orte stehen gelassen und filtrirt.

Acetum suffitorium = Acetum fumale.

Acetum Vini = Acetum (s. d.).

Acetum Vini = Weinessig, d. h. ein aus Wein durch Essigsäuregährung gewonnener Essig.

Acetum vulnerarium, Wundessig. Je 10 Th. Extr. Aloes, Extr. Cascarill. und Extr. Millefolii, je 30 Th. Alumen und Natrium chlorat. werden in je 120 Th. Aqua arom., Aqua Menth. pip. und Aqua Salv., sowie in 350 Th. Aqua dest. gelöst, je 100 Th. Acid. acetic. dil. (30%) und Tinct. Benzoes zugefügt, dann die Mischung auf dem Dampfbade bei 70° erwärmt, einige Tage kühl gestellt, worauf man filtrirt.

Acetyl, einwerthiges, in der Essigsäure und ihren Derivaten angenommenes Radical $CH_3\,CO$ (s. Radicale).

Acetylbenzol = Hypnon (s. d.).

Acetylcarbonsäure = Brenztraubensäure (s. d.).

Acetylchlorid, $CH_3\,COCl$. Wird dargestellt, indem man allmählich 6 Th. PCl_3 in 9 Th. Eisessig bringt, worauf man mässig zur Vertreibung der Salzsäure erwärmt und dann das Acetylchlorid aus dem Wasserbade abdestillirt. Ist eine erstickend riechende, an der Luft rauchende Flüssigkeit, die bei 50·9° siedet.

Acetyldisulfid, $(CH_3\,CO)_2\,S_2$, wird aus thioessigsaurem Salz und Jod dargestellt. Man erhält aus Schwefelkohlenstoff Krystalle, die bei 20° schmelzen und in Wasser oder Alkohol leicht löslich sind. Mit Wasser zerfällt es langsam, rasch beim Kochen, oder auf Zusatz von Alkali, in Schwefel und Thioessigsäure.

Acetylen, $C_2\,H_2$, Aethin, ist im Leuchtgase (zu 0·06%) vorhanden und bedingt dessen eigenthümlichen durchdringenden Geruch. Es bildet sich, wenn man einen elektrischen Flammenbogen zwischen zwei Kohlenspitzen in einer H-Atmosphäre erzeugt, ferner bei Einwirkung von Hitze auf viele C-Verbindungen (Methan, Alkohol, Aether etc.), und wird weiters bei der Elektrolyse der Alkalisalze der Fumar- und Maleïnsäure erhalten: $C_2\,H_2\,(COOH)_2 = C_2\,H_2 + 2\,CO_2 + H_2$. Es entsteht bei der unvollständigen Verbrennung des Leuchtgases im Innern des Bunsenbrenners (wenn die Flamme »durchgeschlagen« ist). Acetylen wird jetzt im Grossen aus Calciumcarbid (Kohlenstoffcalcium, $C_2\,Ca$) und Wasser dargestellt und scheint berufen zu sein, das Leuchtgas zu verdrängen. Acetylen ist ein durchdringend riechendes Gas, das bei +1° und unter dem Druck von 48 Atmosphären, oder bei +10° und 61 Atmosphären verflüssigt wird. Flüssiges Acetylen explodirt durch Stoss oder durch Wärme. Acetylengas löst sich in Alkohol, Aether, Essigäther, ein Raumtheil Aceton vermag bei 12 Atmosphären Druck 300 Raumtheile Acetylen in sich aufzunehmen. Angezündet verbrennt Acetylen mit leuchtender, stark russender Flamme. Rothbraunes Acetylenkupfer und weisses Acetylensilber explodiren bei Schlag oder bei Erhitzung. Durch nascirenden H wird Acetylen in $C_2\,H_4$ und $C_2\,H_6$ übergeführt. Acetylen verbindet sich mit dem Hämoglobin des Blutes und wirkt dadurch giftig auf den menschlichen Organismus.

Acetylessigsäure (Acetessigsäure, 3-Butanonsäure), $CH_3\,C\,(OH) : CH\,.\,COOH$, ist im freien Zustande im Harne der Diabetiker enthalten. Bildet eine dickliche, saure Flüssigkeit, die bei 100° in CO_2 und Aceton zerfällt (s. auch Acetonurie).

Acetyliren, nennt man das Einführen der Atomgruppe $CH_3\,CO$ in chemische Stoffe durch Kochen derselben mit Essigsäureanhydrid.

Acetyloxyphenylurethan, s. Neurodin.

Acetyl-p-Aethoxyphenylurethan, Acetyl - Aethoxyphenylcarbaminsäureäthylester = Thermodin (s. d.).

Acetyl-Paraamidophenetol=Phenacetin (s. d.).

Acetyl-Paraamidophenol-Aethyläther = Phenacetin (s. d.).

Acetyl-Paraamidophenolsalicylsäureester = Salophen (s. d.).

Acetylphenetidin = Phenacetin (s. d.).

Acetylphenylhydrazid, Acetylphenylhydrazin = Pyrodin (heftiges Blutgift) (s. d.).

Acetyl-p-oxyphenylurethan = Neurodin (s. d.).

Acetylsulfid, $(CH_3\,CO)_2\,S$, ist das Anhydrid der Thioessigsäure. Entsteht aus Essigsäureanhydrid und $P_2\,S_5$. Bildet eine Flüssigkeit, die unter geringer Zersetzung bei 157° siedet und in Wasser unlöslich ist. Beim Stehen mit Wasser zerfällt sie langsam zu Essigsäure und Thioessigsäure.

Achaenium (α privativ., χαίνω, ich öffne), Bezeichnung für eine einsamige, trockenschalige, nicht aufspringende Schliessfrucht, deren Frucht- und Samenschalen nicht verwachsen sind. Die Schliessfrüchtchen der Compositen sind meist mit dem Pappus gekrönt. Die Nuss ist ein Achaenium mit verholzter Fruchtschale, die Caryopse ein solches mit einer Fruchthaut, welche an die Samenschale angewachsen ist (Gramineae).

Achatstein, Agatstein, Agtstein = Succinum raspatum.

Achatstein- etc. **Essenz** = Tinctura Succini.

Achelkraut = Folia Uvae Ursi.

Achillea atrata L. = schwarzer Speik.

Achillea Clavennae D. C. = weisser Speik. Der Genuss der Wurzel dieser Pflanze soll leichteres Athmen beim Bergsteigen herbeizuführen im Stande sein.

Achillea Millefolium L., s. Herba Millefolii.

Achillea moschata Jacq. Compositae. Bisamschafgarbe, Moschus-, Iva-, wahres Genipkraut. Findet sich in den Alpengegenden Oesterreichs und der Schweiz, in Oberitalien, und ist hauptsächlich in letzterem Lande als Herb. Ivae, Herb. Genippi veri (gemischt mit Achillea atrata, Achillea nana) als Stomachicum etc. in Gebrauch. Die Inflorescenzen bilden einfache Doldentrauben, die Randblüthen sind weiss. Enthält Achilleïn (s. d.) und ausserdem Ivain (s. d.) und Moschatin, sowie ätherisches Ivaöl.

Achillea nobilis L., edle Schafgarbe. In den südlichen Ländern Europas einheimisch. Hat angenehm aromatischen Geruch, der von einem hohen Gehalt an ätherischen Oelen herrührt.

Achillea Ptarmica L., Bertramgarbe, Dorant, Niesgarbe. In Europa, Nordamerika, Nordasien vorkommend. Hat einen scharfen, brennenden Geschmack und starken aromatischen Geruch. Die Blüthen wurden mit Flor. Chamom. roman. verwechselt.

Achilleasäure = Aconitsäure (s. d.).

Achilleïn, $C_{20} H_{38} N_2 O_{15}$, bitteres Alkaloid, welches in Achillea millefolium L. und Achillea moschata Jacq. enthalten ist. Bildet eine braunrothe Masse, die in Wasser sehr leicht löslich, weniger leicht in absolutem Alkohol, gar nicht löslich in Aether ist. Wird durch Bleisalze nicht gefällt und durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure gespalten in Zucker, Ammoniak und Achilletin, $C_{11} H_{17} NO_4$, ein dunkelbraunes Pulver, das in Wasser unlöslich ist und nicht bitter schmeckt.

Achionpflaster, -salbe = Emplastr. Lithargyri compositum.

Achras Balata Aubl., Sapotaceae, in Südamerika an den Ufern des Maranon und Orinoco vorkommend, liefert mit Achras Sapota L. (s. d.) das Balata- und Chiclegummi, der Guttapercha ähnliche Substanzen.

Achras Sapota L., Sapotaceae, Breiapfel, Sapotillbaum, ist auf den Antillen einheimisch, in den Tropen vielfach cultivirt. Liefert aus seiner Rinde und den Früchten das Chiclegummi, und zwar erhält man aus dem eingedickten Rindensafte ein röthliches Product = Chicle common, aus dem gegohrenen Safte der Früchte eine aussen gelbliche, innen weisse Masse = Chicle virigen. Nach Bernou finden sich im Bast der Rinde eine grosse Zahl von Bastfasern, die nach concentrischen Bogenlinien angeordnet sind. Bernou fand in der Rinde das Alkaloid »Sapotin«. Auch ein in Achras Sapota L. von anderer Seite aufgefundenes Glykosid wurde Sapotin zubenannt, dem die Formel $C_{29} H_{52} O_{20}$ zukommt. Die Rinde wird in Westindien als Fiebermittel angewendet, die bitteren Samen werden gegen Blasenkatarrh gebraucht.

Achromatisch sind die Linsen guter optischer Instrumente, bei welchen die Farbenzerstreuung durch die combinirte Verwendung eines Crownglases und eines Flintglases aufgehoben ist. Flintglas hat nämlich ein doppelt so grosses Zerstreuungsvermögen wie Crownglas, wenn man daher eine stark gekrümmte Convexlinse aus Crownglas mit einer weniger gekrümmten Concavlinse aus Flintglas verbindet, so hat man eine Sammellinse, bei welcher die Farbenzerstreuung durch das hohe Dispersionsvermögen des Flintglases aufgehoben wird. (Dollond's System.)

Achroodextrin, s. Dextrin.

Achse, Stamm im botanischen Sinne, ist ein cylindrisches Gebilde, mit einem freien, an der Spitze sich befindlichen Vegetationspunkte. Die Achse erzeugt Blätter und besteht ihre physiologische Function in der Leitung der Nährstoffe nach und von den Organen der Pflanzen. Ihr anatomischer Bau ist von dem der Wurzel durch charakteristische Merkmale unterschieden.

Im krystallographischen Sinne werden unter Achse jene geraden Linien verstanden, die man sich im Innern der Krystalle zwischen gegenüberliegenden Ecken oder Kanten gezogen denkt, nach welchen man die Krystalle in sechs Systeme eingetheilt hat.

Achsenblüthe, Axillarblüthe, ist eine in der Blattachsel sitzende Blüthe (Gegensatz: terminale Blüthe, s. Endständig).

Achyranthes aspera L., Amarantaceae, wird in Indien als Mittel gegen Wasserscheu und gegen Schlangen- oder Skorpionenbisse angewendet. In der Asche dieser Pflanze wurde bis zu 32% Kalium gefunden.

Acidalbumine, entstehen aus den Albuminen oder Eiweisskörpern durch Einwirkung von Salzsäure. Man fällt sie aus ihren sauren Lösungen, indem man die Säure mit Natriumcarbonat genau neutralisirt, oder durch Aussalzen, oder endlich durch Zusatz einer grossen Menge Wassers. Zu den Acidalbuminen gehört das Syntonin, das aus todtenstarrem Muskelfleisch durch verdünnte Salzsäure ausgezogen werden kann.

Acidimetrie, Säuremessung, massanalytische Methode, welche mit der Alkalimetrie zusammen als Sättigungsanalyse bezeichnet wird. Princip derselben ist, dass eine Säure unbekannter Stärke durch eine Base, deren Gehalt bekannt ist, gesättigt und dadurch bestimmt wird (s. Sättigungsanalyse).

Acidum aceticum aromaticum, Acetum aromaticum spirituosum (Pharm. Helv.). Nach der Pharm. Belg., Germ. I., Russ. eine Lösung ätherischer Oele in concentrirter Essigsäure. Vorschrift der Pharm. Belg. (im Wesentlichen gleichlautend mit Pharm. Germ. I. und Russ.): Je 3 Th. Ol. Bergamott. und Ol. Thymi, 1 Th. Ol. Cinnamom. Ceyl., je 6 Th. Ol. Citri und Ol. Lavandul., 9 Th. Ol. Caryophyll. und 72 Th. Acid. acetic. cryst. Nach Pharm. Helv. ist es eine schwächere Lösung ätherischer Oele in concentrirter Essigsäure, mit Essigäther und aromatischem Spiritus vermischt.

Acidum aceticum (Pharm. Germ. III.), **Acidum aceticum concentratum** (Pharm. Austr. VII.), $\overline{A}$, Essigsäure, Acetum glaciale, Acidum aceticum crystallisatum, Acidum aceticum glaciale, $CH_3\,COOH$. Eine Bereitungsweise der concentrirten Essigsäure wird in den Pharmacopöen nicht mehr angegeben, da diese zur Zeit nur in Fabriken hergestellt wird. Die Essigsäure wird synthetisch durch Einwirkung von CO auf Natriummethylat oder durch Einwirkung von CO_2 auf Methylnatrium gewonnen. Im Grossen wird sie dargestellt durch trockene Destillation von Holz. Im wässerigen Theile des Destillates, im rohen Holzessig, ist reichlich Essigsäure vorhanden, er wird neuerdings destillirt und man leitet die übergehenden sauren Dämpfe in Kalk und erhält durch Eindampfen der Lösung essigsauren Kalk. Man entfernt aus diesem durch mässiges Erhitzen die empyreumatischen Producte und erhält so den »Weisskalk« des Handels, der vielfach zur Darstellung der concentrirten Essigsäure verwendet wird. Zu diesem Zwecke destillirt man ihn mit Salzsäure, reinigt das Destillat mit Kaliumpermanganat oder mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat und rectificirt es neuerdings. Dann stellt man daraus das Natronsalz dar, welches mehrmals aus Wasser umkrystallisirt und endlich bei 300° entwässert wird. Dieses liefert beim Destilliren mit concentrirter Schwefelsäure eine reine Essigsäure mit nur kleinem Wassergehalte.

Die reine concentrirte Essigsäure sei eine klare, farblose, flüchtige, mit Wasser, Alkohol oder Aether in allen Verhältnissen mischbare Flüssigkeit, die bei 117° siedet und deren specifisches Gewicht 1·064 beträgt. Ihr Gehalt an reiner Essigsäure soll 96% betragen.

Prüfung: Wird 1 cm^3 Essigsäure mit 3 cm^3 Zinnchlorürlösung versetzt, so darf innerhalb einer Stunde keine Färbung eintreten; eine braune Fällung würde Arsen anzeigen. — Die mit 20 Th. Wasser verdünnte Säure darf weder durch Baryumnitratlösung, noch durch Silbernitratlösung, noch durch Schwefelwasserstoffwasser verändert werden, wodurch Schwefelsäure, Salzsäure und Schwermetalle ausgeschlossen werden. — Vermischt man 5 cm^3 Essigsäure mit 15 cm^3 Wasser und 1 cm^3 Kaliumpermanganat, so darf die rothe Farbe innerhalb 10 Minuten nicht verschwinden. Bei Anwesenheit von schwefliger Säure und empyreumatischen Stoffen würde in dieser Zeit Reduction eintreten. — Man ermittelt endlich die richtige Stärke der Essigsäure, indem man 1·0 derselben mit 9·0 Wasser mischt, davon 5·0 abwiegt, zu welchen man 5·0 Wasser und einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung fügt, welche Mischung bis zur dauernden Rothfärbung 8 cm^3 Kalilauge brauchen soll. Nach Pharm. Austr. VII. verdünnt man 10 cm^3 der Säure mit Wasser auf 500 cm^3; von dieser Mischung sollen 10 cm^3 mindestens 34 cm^3 der $^1/_{10}$ normal-acidimetrischen Lösung zur Neutralisation erfordern.

Man wendet die concentrirte Essigsäure äusserlich als Riechmittel und zu Aetzungen, innerlich (selten) in Gaben von 0·25—1·0 (5·0 pro die), mit Wasser und Sirup vermischt, an.

Acidum aceticum dilutum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Acetum concentratum, Acidum aceticum, verdünnte Essigsäure. Die verdünnte Essigsäure wird durch Erhitzen von 10 Th. Natriumacetat, 2 Th. Wasser und 4 Th. Schwefelsäure dargestellt, wobei man circa 8 Th. reines Destillat erhält. Dieses sei eine klare, farblose und flüchtige Flüssigkeit, deren Geruch nicht brenzlich sein darf.

Prüfung: Dieselbe wie bei Acidum aceticum concentratum. Die Stärke wird nach Pharm. Germ. III. dadurch bestimmt, dass 5 cm^3 der Säure 26 cm^3 Normalkalilauge sättigen sollen. Zur Ermittelung der Stärke (Pharm. Austr. VII.) mischt man 10 cm^3 der Säure mit Wasser auf 100 cm^3 und sättigt 10 cm^3 dieser Mischung mit der $^1/_{10}$ normal-acidimetrischen Lösung. Es sollen zur Neutralisation mindestens 35 cm^3 verbraucht werden. In Deutschland ist die Stärke der verdünnten Essigsäure mit 30%, in Oesterreich-Ungarn mit 20·4%, in England mit 33%, in Frankreich endlich mit 50% normirt. Das specifische Gewicht ist demnach auch verschieden, in Deutschland 1·041, in Oesterreich-Ungarn 1·028, in England 1·044, in Frankreich 1·060.

Acidum aceticum glaciale, Eisessig, Aethansäure, $CH_3\,.\,COOH$, chemisch reine

Essigsäure ohne Wassergehalt, bildet unter 16·5° eine aus rhombischen Tafelkrystallen bestehende hygroskopische, glashelle oder eisähnliche Masse, über 16° eine farblose, stechend sauer riechende und schmeckende Flüssigkeit, die das specifische Gewicht 1·055 hat und bei 118·1° siedet. Der Dampf ist ätzend und mit hellblauer Flamme brennbar. Eisessig mischt sich in jedem Verhältniss mit Wasser, Weingeist oder Aether; bei der Vereinigung mit Wasser tritt bis zu einem bestimmten Punkte Contraction und dadurch Vermehrung des specifischen Gewichtes ein. Weitere Eigenschaften der Essigsäure s. Acidum aceticum concentratum.

Acidum aëreum, s. Aër fixus.

Acidum anisicum, s. Anissäure.

Acidum arsenicicum, Arsensäure, $As\,O\,(OH)_3$, wird durch Erhitzen von Arsen mit Salpetersäure, oder von arseniger Säure mit Salpetersäure allein, oder mit Salpetersäure und Salzsäure dargestellt. Bei letzterer Bereitungsweise geht ein wenig Chlorarsen durch Sublimation verloren. Man erhält diese Säure auch, wenn Chlor in eine wässerige Lösung der arsenigen Säure eingeleitet wird. Arsensäure krystallisirt aus concentrirter Lösung mit $^1/_2$ Molecül Krystallwasser. Dieses entweicht bei 100°, und bei 180° entweicht aus 2 Molecülen der Arsensäure 1 Molecül Wasser; es entsteht die Pyroarsensäure $H_4\,As_2\,O_7$. Die Pyroarsensäure bildet harte Krystalle, die sich in Wasser leicht und mit Wärmeerhöhung zu Orthoarsensäure lösen. Werden die Krystalle bis zu 200° erhitzt, so geben sie wieder Wasser ab, sie erweichen und erstarren dann beim Erkalten zu einer perlmutterartigen Masse, die aus Metaarsensäure besteht $H\,As\,O_3$. Auch diese löst sich in Wasser leicht und wird wieder Orthoarsensäure. Arsensäure verflüchtigt sich beim Erhitzen in einem Proberohr vollständig und bildet ein weisses Sublimat von arseniger Säure. Zur Identitätsermittelung fügt man zur wässerigen Lösung ganz wenig Natriumsulfit, einige Tropfen Salzsäure und erwärmt, bis die schweflige Säure verjagt ist. Mit Schwefelwasserstoffwasser entsteht dann sofort eine Fällung von Arsentrisulfid, die sich in überschüssig zugesetztem Ammoncarbonat löst. Maximalgaben: pro dosi 0·005, pro die 0·01. (Pharm. Helv.)

Acidum arsenicosum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), arsenige Säure, Arsenicum album, weisser Arsenik, Arsenigsäureanhydrid, Acidum arseniosum, Arsentrioxyd, $As_2\,O_3$. Findet sich in der Natur als Arsenikblüthe und entsteht beim Rösten arsenhaltiger Kiese und Erze, bei welchem Processe man sie als sogenannten »Hüttenrauch«, als »Giftmehl« gewinnt. Die arsenige Säure bildet sich durch Oxydation aus Arsen bei gewöhnlicher Temperatur und beim Erhitzen, wobei der charakteristische Geruch nach Knoblauch auftritt. Die rohe arsenige Säure (Giftmehl) wird durch mehrmaliges Sublimiren aus eisernen Kesseln, die mit cylindrischem Aufsatze und einem Dampfabzugsrohr, das in den Condensationsraum mündet, versehen sind, gereinigt. In den Aufsätzen schmilzt die sublimirte arsenige Säure zu einer glasartigen Masse zusammen, im Condensationsraume verdichtet sie sich zu einem feinen Mehle von Arsenik. Die sublimirte arsenige Säure ist farblos oder schwach gelblich, glasartig oder amorph. Bei längerer Aufbewahrung wird sie porzellanartig und geht in eine krystallinische Modification über. Die amorphe Modification ist in Wasser oder Weingeist viel leichter löslich wie die krystallinische. Diese ist dimorph, sie krystallisirt in Octaedern und Tetraedern oder in rhombischen Prismen. Arsenige Säure verflüchtigt sich bei 200° zu einem farb- und geruchlosen Dampfe, dessen specifisches Gewicht = 13·716 (auf Luft = 1 bezogen) ist, so dass daher die Molecularformel $As_4\,O_6$ angenommen werden muss. Durch reducirende Substanzen wird die arsenige Säure ihres Sauerstoffes beraubt, es entsteht metallisches Arsen, oxydirende Agentien hingegen verwandeln sie in Arsensäure. Das Hydrat des Arsentrioxyd, $H_3\,As\,O_3$, ist in freiem Zustande nicht bekannt, nur die Salze der arsenigen Säure, Arsenite, können dargestellt werden. Diese werden schon durch Kohlensäure zerlegt, da die Säure eine nur schwache ist. Man kennt Ortho- und Metaarsenite, die der Säure $H_3\,As\,O_3$ und $H\,As\,O_2$ entsprechen, endlich noch Diarsenite, die man als Verbindungen von Ortho- und Metaarseniten auffasst, von der Formel $H_4\,As_2\,O_5$.

Prüfung: Man erhitze etwa 0·10 der Säure in einem Glühröhrchen, wobei sie sich vollständig verflüchtigt und ein Sublimat von glasglänzenden Octaedern und Tetraedern giebt. Ein Rückstand im Proberöhrchen würde fremde Beimengungen anzeigen. — Auf Kohle mittelst Löthrohrflamme erhitzt, verbrennt die arsenige Säure unter Verbreitung des Knoblauchgeruches. — 1·0 der Säure soll sich in 15 Th. Wasser beim Kochen langsam, jedoch vollständig auflösen. Ein Rückstand lässt auf fremde Beimengungen schliessen. Löst sich 1·0 der Säure in 10·0 warmer Ammoniakflüssigkeit, so sind ebenfalls keine fremden Beimengungen, wie Gyps, Kreide, Schwerspath, Talk, zugegen. (Diese Probe beansprucht einige Minuten zur Ausführung; die erstere, Kochen mit Wasser unter zeitweiligem Ersatz des abdunstenden, dauert oft 10—12 Stunden.) — Wird die oben erhaltene ammoniakalische Lösung mit circa 10 *cm*³ Salzsäure versetzt, so darf

keine gelbe Färbung, Schwefelarsen anzeigend, eintreten. — Zur Gehaltsbestimmung löst man end ich 0·50 arsenige Säure und 3·0 Kaliumbichromat in 20 *cm*³ siedendem Wasser, verdünnt nach dem Erkalten auf 100 *cm*³ und misst 10 *cm*³ dieser Lösung ab, welche mit 10 *cm*³ einer $^1/_{10}$ Normal-Jodlösung versetzt wird, die sich entfärben soll. Da 1 *cm*³ der $^1/_{10}$ Normal-Jodlösung 0·00495 arseniger Säure entspricht, so müssen in 0·05 des Präparates 0·0495 arsenige Säure enthalten sein. In 100·0 seien also 0·0495 × 2000 = 99·0 arsenige Säure enthalten. — Zur Feststellung der Identität dient auch folgende Probe: 1 Th. der Säure soll sich in 10 Th. Ammoniakflüssigkeit bei gelinder Wärme vollständig lösen. Diese Lösung darf nach dem Uebersättigen mit Salzsäure keine gelbe Färbung annehmen, auch keinen Niederschlag erzeugen, sondern es muss auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser ein eigelber Niederschlag entstehen, der sich in der Kälte beim Vermischen mit Ammoniak oder mit Ammoncarbonat vollständig lösen soll. Schwefelantimon würde sich in diesem Falle nicht auflösen.

Arsenige Säure ist ein sehr starkes Gift und muss unter Verschluss und sehr vorsichtig aufbewahrt werden (Pharm. Germ. III.), sie gehört (Pharm. Austr. VII.) zu den Arzneimitteln, die gesondert in einem versperrten Schranke zu halten sind.

Arsenige Säure wird bei vielen Hautkrankheiten, bei Anämie, Schwächezuständen, bei Neubildungen äusserlich und innerlich angewendet. Maximaldosis: pro dosi 0·005, pro die 0·02.

Zur Vertilgung von Ungeziefer wendet man den käuflichen rohen Arsenik an, der nur gegen Giftschein, meistens als gefärbte Mischung, abgegeben werden darf.

Als Gegenmittel bei Arsenikvergiftung kommt frisches, in der Kälte gefälltes Eisenoxydhydrat (Pharm. Germ. II.) oder eine Mischung von 70·0 Magnesia usta mit 500·0 Wasser (Pharm. Austr. VII.) in Verwendung.

Acidum arsenicosum aqua solutum (der Pharm. Gall.), ist eine Auflösung von 1 Th. Acidum arsenicosum in 1000 Th. Aqua destillata.

Acidum arsenicosum solutum (der Pharm. Brit. und Pharm. U. S.), ist eine Auflösung von 1 Th. Acid. arsenicosum in 2 Th. Acid. hydrochloricum und 100 Th. Aqua destillata.

Acidum aseptinicum, s. Aseptinsäure.

Acidum azoticum = Acidum nitricum.

Acidum benzoicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Flores Benzoes, sublimirte Benzoesäure, Benzoesäure, $C_6H_5.COOH$, ist im Benzoeharz theils in freiem Zustande, theils in Form zusammengesetzter Aether (im Ganzen bis zu 20%) enthalten, ferner im Balsamum Peruvianum und Tolutanum, im Styrax, im Bibergeil etc. Man stellt Benzoesäure nach verschiedenen Methoden dar. Man erhält sie durch Sublimation, auf nassem Wege durch Bereiten des Natrium- oder Calciumsalzes und Zerlegen desselben mit Salzsäure, ferner aus der Hippursäure des Harnes, die Benzoyl-Glykokoll darstellt, in grössten Mengen aus phtalsaurem Calcium und Aetzkalk durch Erhitzen unter Luftabschluss bei 300—350°, endlich aus Toluol durch Oxydation des Benzotrichlorids mit Salpetersäure. Die officinelle Benzoesäure wird aus Siambenzoe sublimirt; würde man Sumatrabenzoe dieser Operation unterwerfen, so erhielte man ein durch Zimmtsäure verunreinigtes Product. Die officinelle Benzoesäure soll aus weisslichen bis gelblichen, höchstens gelbbraunen, seidenglänzenden Krystallblättchen oder Nadeln bestehen, die einen feinen Geruch nach Benzoe und zugleich nach Brenzölen besitzen. Ihre Löslichkeit in kaltem Wasser ist gering (1 : 370), während sie sich in heissem Wasser, wie in Alkohol, Aether oder Chloroform leicht lösen. Die Benzoesäure beginnt bei 100° zu sublimiren und schmilzt bei 249°. Auf dem Platinblech erhitzt, schmilzt sie unter Entwickelung von zum Husten reizender, kratzender Dämpfe und verbrennt endlich mit leuchtender Flamme ohne Hinterlassung eines Rückstandes. Mit Wasserdämpfen ist sie leicht ohne Zersetzung zu verflüchtigen. Es hinterbleibt nur ein geringer braungefärbter Rückstand.

Prüfung: Fügt man Benzoesäure siedendem Wasser im Ueberschusse zu (etwa 0·50 : 5 *cm*³ H_2O), so schmilzt der ungelöst bleibende Antheil der Säure am Boden des Probirrohres zu einer bräunlichen Flüssigkeit zusammen, wenn officinelle Benzoesäure vorliegt. — Erhitzt man etwas Benzoesäure im Probirrohre, so schmilzt sie zuerst und sublimirt dann vollständig oder unter Hinterlassung eines kleinen braunen Rückstandes. Hippursäure, Zucker würden ihre Anwesenheit durch einen kohligen Rückstand anzeigen, weitere fremde Beimengungen durch einen grösseren Rückstand. — Zur Constatirung der Identität übergiesst man 1·0 der Säure mit 50·0 Wasser und 1 *cm*³ Normalkalilauge, lässt eine Viertelstunde stehen und fügt dann der klar abgegossenen Lösung einen Tropfen Eisenchloridlösung zu, wodurch ein schmutzigrother (isabellfarbiger) Niederschlag entsteht, während künstliche oder Harn-Benzoesäure einen carmoisinrothen Niederschlag liefern würden. — Eine Benzoesäure, die aus Sumatra-Benzoeharz dargestellt wurde, verräth sich durch den Geruch nach Bittermandelöl, der auf-

Acidum arsenicosum aqua solutum — Acidum benzoicum.

tritt, wenn man 1·0 Benzoesäure mit 1·0 Kaliumpermanganat und 10·0 Wasser in einem lose verschlossenen Probirrohre einige Zeit gelinde erwärmt. — Wird Siam-Benzoesäure (0·10) in 1 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit gelöst, so resultirt eine gelbe bis bräunliche trübe Lösung, während Harnbenzoesäure oder künstliche eine klare farblose Lösung geben. — Wird die Benzoesäure aus obiger ammoniakalischer Lösung durch 2 *cm*³ verdünnter Schwefelsäure ausgefällt und die Mischung mit 5 *cm*³ Kaliumpermanganatlösung versetzt, so muss die Flüssigkeit nach acht Stunden fast farblos erscheinen, bei Anwesenheit von Hippursäure, Harnbenzoesäure oder künstlicher Benzoesäure wäre sie nach dieser Zeit noch roth gefärbt. — Die aus Toluol dargestellte Säure endlich enthält stets etwas Benzylchlorid, welches man, wie folgt, nachweist: 0·20 Benzoesäure mischt man mit 0·30 Calciumcarbonat, setzt etwas Wasser zu, trocknet die Masse ein und glüht. Den Rückstand löst man in Salpetersäure, verdünnt mit Wasser bis zu 10 *cm*³, und setzt salpetersaures Silber zu: die Flüssigkeit darf nur schwach opalisirend werden.

Die Wirkung der Benzoesäure ist sowohl antiseptisch, wie durch den Gehalt an empyreumatischen Stoffen die Schleimhäute der Respirationsorgane reizend. Man giebt sie innerlich als Expectorans in Gaben von 0·05—0·60. Ist vor Licht geschützt aufzubewahren.

Acidum boricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Acid. boracicum, Borsäure, Sal sedativum Hombergi, BO_3H_3. Findet sich frei in der Natur, krystallisirt als Sassolin (als Absatz von Quellen) und mit heissem Wasserdampf flüchtig aufsteigend in den sogenannten Suffioni, Fumarolen, die in Toscana und Californien in grosser Menge aus dem Boden strömen. Ferner kommt sie, an Basen gebunden, in vielen Mineralen vor, so im Boracit (borsaure Magnesia), Tinkal (borsaures Natrium). Die Hauptmenge der Borsäure wird aus den Suffioni gewonnen. Diese Dämpfe leitet man in gemauerte »Lagoni«, die Flüssigkeit in diesen reichert sich mit Borsäure an und gelangt in Abdampfgefässe und endlich in Krystallisirgefässe. Die in diesen abgeschiedene »rohe Borsäure« wird durch mehrmaliges Umkrystallisiren oder durch Behandeln mit Thierkohle gereinigt. Im Kleinen stellt man sie dar durch Auflösen von Borax in siedendem Wasser und Zusetzen von Salzsäure. Beim Erkalten krystallisirt die Borsäure aus und wird durch Umkrystallisiren gereinigt. Reine Borsäure krystallisirt in farblosen, fettig anzufühlenden Schuppen, die beim Erhitzen sich aufblähen, bei 100° Wasser abgeben und in Metaborsäure (HBO_2) übergehen. Bis zur Rothgluth (140°) erhitzt, entsteht aus dieser durch neuerlichen Wasseraustritt »Tetraborsäure« ($H_2B_4O_7$) (die Salze dieser Säure = Borate), die endlich noch H_2O verliert, so dass Borsäureanhydrid (Bortrioxyd), B_2O_3, als glasige, geschmolzene Masse zurückbleibt. Die Borsäure ist eine schwache Säure, in der Rothgluth treibt sie aber alle flüchtigen Säuren aus ihren Salzen aus, da sie nur in sehr starker Glühhitze verdampfbar ist. Sie löst sich in 25 Th. kaltem, 3 Th. siedendem Wasser, in 15 Th. Weingeist, endlich in Glycerin.

Prüfung: Die Identität der Säure constatirt man durch Erhitzen einer kleinen Probe in dem Oehr des Platindrahtes, es hinterbleibt nach dem Erkalten eine glasartige Masse. Ferner durch Auflösen von 3·0 Borsäure in 150·0 Wasser, 10 *cm*³ dieser Lösung versetzt man mit Salzsäure und taucht nun ein Stück Curcumapapier ein, das man abtrocknet. Es wird durch Borsäure braunroth gefärbt und beim Besprengen desselben mit Ammoniakflüssigkeit geht die Farbe in Blauschwarz über. Identitätsprobe ist endlich auch das Auflösen von 1·0 Borsäure in 15·0 Weingeist oder in 40·0 Glycerin und Anzünden der Flüssigkeit. Borsäure färbt den Saum der Flamme grün. (Die Glycerinlösung muss bei diesem Versuche in stetem Kochen erhalten werden.) — Von der oben erhaltenen wässerigen Borsäurelösung versetzt man einen Theil mit der gleichen Menge Schwefelwasserstoffwasser; wenn Schwermetalle zugegen sind, entsteht eine dunkle Färbung oder Fällung; einen weiteren Theil versetzt man mit Baryumnitratlösung, es darf keine weisse Trübung durch Anwesenheit von Schwefelsäure entstehen; in der mit Silbernitratlösung versetzten wässerigen Borsäurelösung darf keine weisse Trübung durch etwa anwesendes Chlor entstehen. Mit Ammoniumoxalatlösung darf keine weisse Trübung entstehen, die Kalksalze anzeigen würde, endlich mit Natriumphosphatlösung und etwas Ammoniakflüssigkeit darf keine weisse krystallinische Fällung entstehen, die Magnesiumsalze verrathen würde. — Ein zu hoher Eisengehalt der Borsäure wird daran erkannt, dass beim Versetzen von 50 *cm*³ der wässerigen Borsäurelösung mit einigen Tropfen Salzsäure und mit 0·50 Kaliumferrocyanidlösung sofort eine Blaufärbung eintritt. — Die in concentrirter Schwefelsäure durch Erwärmen gelöste Borsäure darf nach dem Erkalten und Eintragen eines Krystalles von Eisenvitriol diesen nicht mit einer rothbraunen Zone umgeben. Diese Prüfung auf Salpetersäure wird von der Pharm. Austr. VII. vorgeschrieben, da in neuerer Zeit bei der Darstellung der Borsäure statt Schwefelsäure Salpetersäure verwendet wird.

Die Borsäure wurde früher als Asepticum viel zur Conservirung von Fleischwaaren ver-

wendet, sie hat sich als Antisepticum bei der Wundbehandlung eingebürgert und wird meist äusserlich in 2—5%iger Lösung angewendet, als Borlint oder Borsalbe auf Wunden aufgelegt. Innerlich wirkt sie in kleinen Gaben brechenerregend, in grösseren Entzündung verursachend.

Acidum boro-salicylicum, Bordisalicylsäure: $B<^{OH}_{(O\,.\,C_6\,H_4\,CO_2\,H)_2}$, bildet sich beim Mischen der Lösungen von 1 Th. Borsäure in 5 Th. heissen Wassers und von 2 Th. Salicylsäure in 10 Th. Alkohols. Man dampft zur Trockne und erhält ein weisses krystallinisches Pulver, das sich leicht in heissem Wasser, in Alkohol löst, bitter schmeckt und stark antiseptische Wirkungen besitzt (ähnlich der Carbolsäure). Die (einbasischen) Salze dieser Säure sind beständiger wie die freie Säure.

Acidum borussicum = Acidum hydrocyanicum.

Acidum butyricum, s. Buttersäure.

Acidum camphoricum (Pharm. Germ. III.), Camphersäure, $C_8\,H_{14}\,(COOH)_2$, entsteht bei der Oxydation des Laurineencamphers mit Salpetersäure. Man erhitzt zur Darstellung den Campher mit verdünnter Salpetersäure längere Zeit (zwei Tage) hindurch, neutralisirt mit Natriumcarbonat und zerlegt das erhaltene Salz mit Salzsäure, die freie Säure lässt man dann mehrmals zur Reinigung aus Wasser auskrystallisiren. Bildet farblose Krystallblättchen oder ein weisses, geruchloses Pulver von säuerlichem und bitterem Geschmacke, das bei 178° schmilzt, im Probirrohre erhitzt stechend riechende dicke Dämpfe ausstösst und sich unter Bildung eines weissen Sublimats von Camphersäureanhydrid verflüchtigt. Die Camphersäure löst sich in circa 140 Th. kaltem, in 8 Th. siedendem Wasser, in 1·3 Th. Weingeist, in 1·8 Th. Aether und in etwa 1000 Th. Chloroform. 1·0 der Säure löst sich leicht in 2·0 Ammoniakflüssigkeit oder in 4·0 Natronlauge, die Lösungen geben mit Salzsäure übersättigt eine weisse Fällung von Camphersäure.

Prüfung: Die wässerige Lösung der Camphersäure röthet blaues Lackmuspapier, sie darf weder mit Baryumnitratlösung noch mit salpetersaurer Silberlösung weisse Trübungen ergeben, es wären denn Sulfate oder Chloride zugegen. — Werden 2 *cm*³ der Säure mit 2 *cm*³ concentrirter Schwefelsäure gemischt und mit 1 *cm*³ Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf keine gefärbte Zone entstehen, die Salpetersäure anzeigen würde. — Um sich zu vergewissern, dass keine verunreinigte Säure vorliege, löst man 1·0 des bei 100° getrockneten Präparates in 5 *cm*³ Weingeist, setzt 20 *cm*³ Wasser und einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung zu und hierauf bis zu bleibender Rothfärbung Normal-Kalilauge. Man soll bis zu diesem Punkte 10 *cm*³ Lauge benöthigen.

Die Camphersäure wird in neuerer Zeit als reizloses Adstringens und Antisepticum empfohlen. Man giebt sie gegen Nachtschweisse der Phthisiker (0·50—1·0—2·0) in Wasser gelöst, zu Einspritzungen (1 : 200) in die Blase bei Cystitis, endlich als Gargarisma (½—1%ige Lösungen) bei Angina etc.

Acidum carbazoticum = Acidum picrinicum (s. Pikrinsäure).

Acidum carbolicum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Carbolsäure, Phenol, Acidum carbolic. crystallisatum, Acidum phenylicum, $C_6\,H_5\,OH$. Findet sich im Castoreum, im Kuhharne, im menschlichen Harne in geringer Menge, im pathologischen Harne steigt der Gehalt an Phenol und mit diesem der Gehalt an Indican. Das Phenol findet sich im Harne an Schwefelsäure gebunden vor. Phenol wird bei der trockenen Destillation von Holz, Knochen, Steinkohlen gewonnen, man kann es daher aus Holzkohlentheer und Steinkohlentheer darstellen. Es entsteht ausserdem bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Anilin, bei der Oxydation von Benzol durch Wasserstoffsuperoxyd oder durch nascirendes Ozon, beim Faulen von Eiweissstoffen mit Pankreas, wobei auch Indol gebildet wird, daher findet man diese beiden Stoffe auch in den menschlichen Excrementen. Im Grossen wird die Carbolsäure aus Steinkohlentheeröl bereitet, indem das schwere Theeröl vom Siedepunkte 150 bis 180° mit $Na\,OH$, $Ca(OH)_2$ oder Natronkalk behandelt wird, wodurch Phenol, Kresole und Kohlenwasserstoffe ausgezogen werden. Beim Verdünnen dieser Lösung mit Wasser fallen die Kohlenwasserstoffe heraus, nach deren Abtrennung man wenig Salzsäure zufügt, die harzige Beimengungen ausfällt. Eine weitere kleine Salzsäurezugabe fällt die höheren Homologen des Phenols, zuletzt scheidet sich durch Salzsäure reines Phenol aus. Dieses wird durch nochmalige Destillation gereinigt. Oft schlägt man ein kürzeres Bereitungsverfahren ein, indem man die oben erhaltene Lauge mit Salzsäure gleich übersättigt, wodurch man die rohe Carbolsäure (Kreosotöl) erhält, die 10—60% Phenol neben höheren Homologen desselben und Kohlenwasserstoffe enthält. Aus diesem Kreosotöl wird die rohe Carbolsäure durch Destillation und Anreichern an Phenol bis zu 90° gewonnen, es ist dies eine unangenehm riechende, gelb oder rothbraun gefärbte, schwere Flüssigkeit, die sich in Aether oder Alkohol vollständig, in Wasser jedoch nur theilweise löst. Diese rohe Carbolsäure wird hauptsächlich zur Desinfection von Aborten und in der Veterinärpraxis verwendet. Zur

Gehaltsbestimmung derselben (Pharm. Germ. II.) mischüttelt man 10 Vol. mit 90 Vol. einer Mischung gleicher Theile Natronlauge und Wasser in einem Mischcylinder, der graduirt ist, und erwärmt gelinde. Es soll nicht mehr als ein Volumen der rohen Säure ungelöst bleiben, der Gehalt an Phenol soll daher 90% betragen. Da die weitere Prüfung: Uebersättigen der alkalischen Lösung mit Schwefelsäure, nur verlangt, dass das sich hierbei abscheidende Oel gelblich sei und sich in 30 Th. Wasser fast löse, so wird ein mässiger Gehalt an höheren Homologen zugestanden.

Die durch wiederholte Rectification oder auch aus Phenolsulfosäure dargestellte reine Carbolsäure krystallisirt in grossen rhombischen Nadeln, hat eigenthümlichen, nicht unangenehmen Geruch, ihr Schmelzpunkt liegt bei 42·5—43°, der Siedepunkt bei 178·5°. Die Krystalle verflüssigen sich auf Zusatz einer nur ganz geringen Menge Wassers (circa $^1/_5$ ihres Gewichtes), 1 Th. der Säure giebt bei gewöhnlicher Temperatur mit 15 Th. Wasser eine klare Lösung. Reine Carbolsäure löst sich leicht in Kalilauge, Weingeist, Schwefelkohlenstoff, Aether oder Glycerin und brennt — angezündet — mit weisser Flamme. Wird Carbolsäure durch eine glühende Röhre geleitet, so entstehen Benzol, Toluol, Xylol, Naphtalin, Anthracen, Phenanthren.

Prüfung: Ein niedrigerer Schmelzpunkt der fraglichen Carbolsäure als 40—42° würde Homologe des Phenols anzeigen. — Cresole, Theeröle würden die wässerige Lösung von 1:15 weisslich trüben. — Die Identität wird constatirt: 1. durch Auflösen von 2·0 Carbolsäure in 1·0 Weingeist und durch Zusatz von 2 Th. Eisenchloridlösung: es muss hierbei eine schmutziggrüne Färbung eintreten, die beim Verdünnen mit Wasser bis zu 100·0 in eine schöne violette übergeht; 2. durch Versetzen einer sehr verdünnten (1 : 50.000) Lösung von Carbolsäure in Wasser mit Bromwasser: es muss ein weisslicher, flockiger Niederschlag von Tetrabromphenol, $C_6 H_2 Br_4 O$, entstehen. — Pharm. Austr. VII. verlangt von ihrem officinellen Präparate einen Schmelzpunkt von 37—40°, den Siedepunkt 182—184°.

Die Carbolsäure wird äusserlich vielfach als vortreffliches Antisepticum angewendet, das aber wegen seiner Giftigkeit Vorsicht erheischt; innerlich wird sie selten gegeben.

Maximaldosis der Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.: 0·10 pro dosi, 0·50 pro die.

Die Gegenmittel, die bei Carbolsäurevergiftung angezeigt sind, bestehen:

1. in der Anwendung der Magenpumpe;

2. in Verabreichung von Zuckerkalk (Husemann und Ummethun), oder

3. in Verabreichung von Natrium sulfuricum (in 4—5%iger wässeriger Lösung) (Baumann, Sonnenburg).

Als einhüllende Mittel giebt man ausserdem Eiweiss und Milch.

Acidum carbolicum liquefactum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), verflüssigte Carbolsäure. Diese wird nach Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III. durch gelindes Schmelzen von 100 Th. krystallisirter Carbolsäure (bei 50 bis 60°) und Zufügen von 10 Th. Wasser dargestellt. Ist eine ölige, klare, nach Carbolsäure riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 1·068—1·069.

Prüfung: Man ermittelt die vorgeschriebene Stärke durch Vermischen von 10 *cm*³ der Säure mit 2·3 *cm*³ Wasser. Die anfangs trübe Mischung muss klar werden. Eine bleibende Trübung würde zu grossen Wassergehalt anzeigen. Auf weiteren Zusatz von 8—10 Tropfen Wasser zu obiger klarer Mischung muss dieselbe bleibend trübe und erst auf Zusatz von nicht weniger wie 135 *cm*³ und von nicht mehr wie 140 *cm*³ Wasser wieder klar werden. Wurden bis zu diesem Punkte weniger wie 135 *cm*³ verbraucht, so war ursprünglich zu viel Wasser zugegen, wurden dagegen mehr als 140 *cm*³ benöthigt, so hatte man ursprünglich zu wenig Wasser zugefügt und eine kresolhaltige Carbolsäure verwendet. Die Pharm. Austr. VII. verlangt, dass 100 Gewichtstheile der Säure mindestens 23 *cm*³ Wasser aufnehmen, bis dass bleibende Trübung eintritt.

Da diese verflüssigte Säure in 100 Theilen 9·09 Th. Wasser enthält, muss man, wenn vom Arzte krystallisirte Carbolsäure zu Lösungen verschrieben wurde, von der verflüssigten Säure $^1/_{10}$ mehr abwiegen und dispensiren.

Acidum carbonaphtolicum, s. Oxynaphtoesäure.

Acidum carbonicum, s. Kohlensäure.

Acidum cathartinicum medicinale Dr. Witte, s. Cathartinsäure Dr. Witte.

Acidum chloro-nitrosum, Aqua regia, Königswasser, ist eine ex tempore anzufertigende Mischung aus 3 Th. Salzsäure (specifisches Gewicht 1·124) und 1 Th. Salpetersäure (specifisches Gewicht 1·185). Man soll die Mischung an kühlem Orte in offenen Glasgefässen bewerkstelligen, das Aufschäumen derselben am besten unter dem Abzuge vor sich gehen lassen und die Flüssigkeit dann in einer Flasche mit gut schliessendem Glasstoppel an kühlem dunklen Orte aufbewahren. Acid. nitro-hydrochloric. dil. (Pharm. U. S.) enthält 1 Th. dieser Säure auf circa 76 Th. Wasser.

Acidum chromicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Chromsäure, Chromtrioxyd, Chromsäureanhydrid, $Cr_2 O_3$, wird

durch Zerlegung der Chromate: chromsaures Blei, chromsaures Baryum, doppeltchromsaures Kalium, mit Schwefelsäure oder Salpetersäure erhalten. Das Chromtrioxyd fällt z. B. beim Versetzen von Kaliumbichromatlösung mit concentrirter Schwefelsäure in rothen Flocken aus, die man auf einem Asbestfilter sammelt und in Wasser löst. Die Lösung lässt man zur Krystallisation abdunsten und trocknet die erhaltenen dunkelrothen Krystalle auf porösen Thonplatten.

Chromsäure stellt dunkelbraunrothe, stahlglänzende Krystalle dar, die sich in Wasser leicht lösen und mit Salzsäure erwärmt Chlor entwickeln. Die Krystalle zerfliessen an feuchter Luft, schmelzen beim Erhitzen und gehen unter Sauerstoffabgabe in grünes Chromoxyd über. — Die wässerige Lösung der Chromsäure (0·10 in 10 *cm*³) soll, mit einigen Tropfen Salzsäure und mit Baryumnitratlösung versetzt, keine weisse Trübung durch etwa vorhandene Schwefelsäure erfahren. — Wird 1·0 der Säure in einem Porzellanschälchen geglüht, so darf der Rückstand an Wasser nichts Lösliches abgeben, sonst wären Alkalisalze der Chromsäure beigemengt. Die Chromsäurekrystalle entzünden Aether und Alkohol. Die Chromsäure wird als Aetzmittel verwendet, und zwar in 5—10—20⁰/₀iger Lösung bei Condylomen, phagedänischen Geschwüren, Diphtheritis etc.

Acidum chrysophanicum crudum, s. Chrysarobinum.

Acidum cinnamylicum, s. Zimmtsäure.

Acidum citricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Citronensäure, Oxytricarballylsäure, 3-Pentanoldisäure-3-Methylsäure, $CO_2H . CH_2 C . OH . CO_2H . CH_2 CO_2H + H_2O$. Kommt sehr häufig in Früchten, Wurzeln, Blättern von Pflanzen vor, und zwar als freie Säure neben ein wenig oder keiner Aepfelsäure: in Citronen, Orangen, Preissel-, Moosbeeren; frei neben Aepfelsäure: in Stachel-, Heidel-, Johannis-, Himbeeren, im Schöllkraute; frei neben Aepfel- und Weinsäure: im Tamarindenmarke, in den Vogelbeeren; neben Weinsäure: im Frühlingssafte des Weinstockes; an Kali und Kalk gebunden: im Tabak, im Milchsaft von Lactuca sativa L., in den Runkelrüben; an Kalk gebunden: in der Kuhmilch (bis 0·10⁰/₀). Synthetisch kann dieselbe durch Ueberführen des Acetondicarbonsäureesters, $CO . (CH_2 . CO_2 . C_2H_5)_2$, mit Blausäure in das Nitril und Zerlegung dieses durch Erhitzen mit concentrirter Salzsäure dargestellt werden. Im Grossen wird Citronensäure aus dem Citronensafte gewonnen, den man der Gährung überlässt, wodurch Schleimsubstanzen abgeschieden werden, von welchen man abfiltrirt. Das Filtrat sättigt man mit Kalkmilch oder mit Kalk. Die zum Kochen erhitzte Mischung filtrirt man noch siedend heiss, wäscht den ausgeschiedenen citronensauren Kalk mit siedendem Wasser aus und zerlegt ihn mit Schwefelsäure. Die freie Säure wird nach dem Abfiltriren vom Gyps mehrere male zur Reinigung aus Wasser umkrystallisirt.

Citronensäure krystallisirt mit 1 Molecül Wasser in rhombischen Prismen. Der Schmelzpunkt der bei 130⁰ entwässerten Säure liegt bei 153⁰, aus kaltem Wasser krystallisirt die wasserfreie Säure ohne Wasser. Auf 175⁰ erhitzt, geht sie unter Wasserabgabe in Aconitsäure über, trocken destillirt zerfällt sie in CO_2, Aceton, Itakon- und Citrakonsäure. Von Salpetersäure wird sie zu Oxalsäure oxydirt. Die Citronensäure bildet farblose, durchscheinende, prismatische Krystalle, die bei geringer Wärme verwittern, bei höherer Temperatur schmelzen und beim Glühen verkohlen. 1 Th. der Säure löst sich in 0·54 Th. Wasser, in 1 Th. Weingeist und 50 Th. Aceton.

Prüfung: Man bereitet aus 8·0 der Säure und 72 *cm*³ Wasser eine 10⁰/₀ige Lösung. Von dieser wird 1 *cm*³ mit 40—50 *cm*³ Kalkwasser vermischt, die Lösung soll klar bleiben und, nachdem man eine Minute lang zum Kochen erhitzte, einen flockigen weissen Niederschlag fallen lassen, der sich beim Abkühlen in geschlossenem Gefässe binnen drei Stunden vollkommen löst. Wäre Weinsäure zugegen, so würde beim Mischen mit Kalkwasser schon in der Kälte ein Niederschlag entstehen, der beim Erwärmen verschwindet und beim Abkühlen wieder erscheint. — 10 *cm*³ der obigen wässerigen Lösung versetzt man mit Baryumnitratlösung. Schwefelsäure würde sich durch eine weisse Trübung verrathen; weitere 10 *cm*³ versetzt man mit Ammoniumoxalatlösung: durch Anwesenheit von Kalk würde eine weisse Trübung entstehen. Mit Citronensäure allein bringen beide Reagentien keine Veränderung hervor. — 50 *cm*³ der wässerigen Lösung werden mit Ammoniakflüssigkeit bis zur schwach sauren Reaction (10—12 *cm*³) abgestumpft, worauf man circa ebensoviel Schwefelwasserstoffwasser zusetzt. Es darf keine Veränderung entstehen, eine solche (dunkle Verfärbung) würde Schwermetalle, vornehmlich Blei, anzeigen. — Man zerreibt ferner 1·0 der Säure in einem mit concentrirter Schwefelsäure gereinigten Mörser mit 10 *cm*³ Schwefelsäure und bringt das Gemisch in ein Probirrohr, in welchem man es eine Stunde im Wasserbade erwärmt: es darf nur eine gelbe, keine braune Färbung eintreten, sonst wäre Weinsäure oder Zucker zugegen. — Werden 0·50 Citronensäure bei Luftzutritt erhitzt, so darf kein wägbarer Rückstand bleiben.

Citronensäure wird in Limonaden etc. als erfrischendes Mittel verwendet, mit Alkalien saturirt wirkt sie diuretisch.

Acidum cressylicum = Metakresol (s. Kresole).

Acidum cubebicum, s. Cubebensäure.

Acidum dijodosalicylicum, Dijodsalicylsäure, $C_6H_2 . J_2 . OH . CO_2H$, wird dargestellt, indem eine siedende wässerige Salicylsäurelösung (1 : 24) mit 1 Th. Jod und $^1/_3$ Th. Jodsäure versetzt wird. Die Mischung trübt sich und scheidet eine ölige Substanz ab, die beim Erkalten krystallinisch wird. Man wäscht dieselbe mit Wasser aus und erhält ein weisses, aus mikrokrystallinischen Nadeln bestehendes Pulver, welches sich in kaltem Wasser sehr schwer, in heissem Wasser leichter und sehr leicht in Weingeist oder Aether löst.

Acidum dijodosalicylicum wird als fieberwidriges, antiseptisches und Schmerz linderndes Mittel, sowie gegen Arthritis in täglichen Gaben von 1·5—4·0 angewendet.

Acidum dijodparaphenolsulfonicum, s. Sozojodol.

Acidum embelicum, s. Embelia Ribes Burm.

Acidum ergotinicum, s. Ergotinsäure.

Acidum formicicum (Pharm. Germ. III.), Ameisensäure, Methansäure, $H . CO_2H$, findet sich frei in ziemlich concentrirter Lösung in den rothen Waldameisen, in der Processionsraupe, in den Muskeln, der Milz und Thymusdrüse des menschlichen Organismus, in dem Brennnesselsafte und in dem mancher Früchte, ferner in einigen Mineralwässern. Die Ameisensäure entsteht beim raschen Erhitzen der Oxalsäure oder beim Kochen einer wässerigen Oxalsäurelösung, ferner beim Erhitzen von Glycerin mit Oxalsäure, wobei als Zwischenproduct Glycerinmonoformiat entsteht: $C_3H_5(OH)_3 + C_2H_2O_4 = C_3H_5(OH)_2(CHO_2) + CO_2 + H_2O = CH_2O_2 + C_3H_5(OH)_3 + CO_2$. Auch beim Zerlegen der Blausäure mit Salzsäure oder Alkalien entsteht Ameisensäure. Wird ameisensaures Ammonium auf 200° erhitzt, so wird Blausäure zurückgebildet (daher Formonitril). Leitet man über feuchtes Aetzkali bei 100° CO-Gas, so absorbirt ersteres dasselbe unter Bildung von ameisensaurem Kalium. Ameisensäure wird ferner gebildet durch Reduction von Kohlensäure, wenn man z. B. durch Wasser, in welches Kohlensäure eingeleitet wird, einen elektrischen Strom gehen lässt. Zur Darstellung der Ameisensäure kann man entweder die Waldameisen verwenden oder man erhitzt ein Gemisch gleicher Theile Oxalsäure und Glycerin (oder Mannit). Im ersteren Falle tödtet man die Ameisen durch Einschütten derselben in siedendes Wasser, zerquetscht sie dann in einem Mörser und destillirt sie mit dem Wasser, in welchem sie getödtet wurden, ab. Den Rückstand, der neben der Ameisensäure noch Aepfelsäure enthält, presst man aus und wird ein Drittel des Presssaftes mit Bleioxyd, zwei Drittel mit kohlensaurem Kalk neutralisirt und beide Theile gemischt. Man filtrirt vom abgeschiedenen äpfelsauren Kalk ab und destillirt das Filtrat mit Schwefelsäure. Wendet man bei der künstlichen Darstellung der Ameisensäure entwässerte Oxalsäure und wasserfreies Glycerin an, so zeigt die überdestillirende Säure beiläufig einen Gehalt von 75%. In dieser erwärmten Flüssigkeit löst man wasserfreie Oxalsäure, die beim Erkalten mit Krystallwasser auskrystallisirt, wodurch die Ameisensäure concentrirter wird. Um 99%ige Säure zu erhalten, neutralisirt man mit NaOH und erhitzt das trockene Natriumsalz mit der äquivalenten Menge entwässerter Oxalsäure im Wasserbade.

Die chemisch reine Ameisensäure ist eine stechend riechende Flüssigkeit, welche unter 0° krystallisirt, bei 8·6° schmilzt, bei 100·8° siedet und deren specifisches Gewicht 1·2256 bei 15° ist. Sie mischt sich mit Wasser in allen Verhältnissen. Die Ameisensäure wird leicht zu Kohlensäure oxydirt, sie reducirt daher manche Metallsalzlösungen. Man fasst sie als erstes Glied der Fettsäurereihe, wie auch als Oxaldehyd, $OH . COH$, auf. Salpetersäure führt sie zuerst in Oxalsäure, dann in Kohlensäure über. Die officinelle (Pharm. Germ. III.) Ameisensäure enthält in 100 Theilen 24—25 Th. Ameisensäure und hat das specifische Gewicht 1·060—1·063. Sie ist eine Flüssigkeit von stechendem, nicht brenzlichem Geruche und stark saurem Geschmacke.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung vermischt man die Säure mit Bleiessig, es muss ein weisser krystallinischer Niederschlag entstehen. Oder man verdünnt zum selben Zwecke 1·0 der Säure mit 5·0 Wasser, schüttelt die Lösung mit gelbem Quecksilberoxyd im Ueberschusse, filtrirt ab und erhitzt das Filtrat. Unter Gasentwickelung soll ein weisser, schnell grau werdender Niederschlag entstehen, der sich schliesslich in glänzende Kügelchen von metallischem Quecksilber verwandelt. — Werden 10 Tropfen Ameisensäure auf einem blanken Uhrglase bei gelinder Wärme verdampft, so darf kein Rückstand bleiben, der anorganische Salze, Oxalsäure anzeigen würde. — Die mit 5 Th. Wasser verdünnte Säure darf weder durch Silbernitratlösung, noch nach dem Neutralisiren mit Ammoniakflüssigkeit, durch Calciumchloridlösung, noch durch Schwefelwasserstoffwasser verändert werden. Salzsäure oder Oxalsäure würden eine weisse Trübung oder Fällung, Metalle eine Dunkelfärbung hervorrufen. — Die mit Kalilauge neutralisirte Ameisensäure zeige keinen stechenden oder brenzlichen Geruch nach Acroleïn oder Allylalkohol. — Wird 1 cm^3 Ameisensäure mit 5 cm^3

Wasser verdünnt und mit 1·5 gelbem Quecksilberoxyd unter wiederholtem Umschütteln so lange im Wasserbade erhitzt, bis die Gasentwickelung aufgehört hat, so soll ein neutral reagirendes Filtrat resultiren, durch ein saures würde Essigsäure angezeigt werden. — Um endlich die vorgeschriebene Stärke von 24—25% zu ermitteln, verdünnt man 5 *cm*³ der Säure mit 10 *cm*³ Wasser, setzt einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung und bis zur bleibenden Rothfärbung Normalkalilauge zu. Da jeder Cubikcentimeter der letzteren 0·046 Ameisensäure entspricht, sollen bei richtiger Stärke 28 bis 29 *cm*³ der Lauge gesättigt werden.

Die Ameisensäure wird äusserlich zu Einreibungen verwendet.

Acidum gallicum, s. Gallussäure.

Acidum glycerino-phosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Acidum guajacolo-carbonicum, s. Guajacolcarbonsäure.

Acidum homotoluicum = Phenylpropionsäure (s. d.).

Acidum hydrobromicum (Pharm. Germ. III.), Bromwasserstoffsäure, ist eine Lösung von Bromwasserstoffgas in Wasser, die 25% Br H enthält. Diese Säure wird dargestellt, indem man auf 1 Th. amorphen Phosphor, der unter Wasser sich befindet, tropfenweise 10 Th. Brom einwirken lässt. Das anfänglich gebildete Phosphortribromid zersetzt sich mit Wasser zu phosphoriger Säure und Bromwasserstoff. Letzteren trennt man durch Destillation von der nichtflüchtigen $PO_3 H_3$. Man kann Bromwasserstoffsäure ferner darstellen durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in Brom, das sich unter Wasser befindet, wobei Br H und $SO_4 H_2$ entstehen, während Schwefel abgeschieden wird. Man filtrirt von diesem ab, verjagt den noch vorhandenen SH_2 durch schwaches Erwärmen und destillirt dann den Bromwasserstoff vorsichtig bei so niederer Temperatur ab, dass die Schwefelsäure in der Retorte zurückbleibt. Bei der Zerlegung von 100·0 Bromkalium mit 150 *cm*³ Schwefelsäure (specifisches Gewicht 1·41) und Ueberdestilliren des gebildeten Bromwasserstoffes erhält man eine Säure von 48% Br H-Gehalt und 1·49 specifischem Gewicht. Ebenso erhält man aus Baryumbromid und Schwefelsäure ein starkes Product. Beim Erwärmen eines Gemenges von 6 Th. Natriumsulfit ($SO_3 Na_2$), 3 Th. Brom und 1 Th. Wasser entwickelt sich Bromwasserstoff, der in Wasser geleitet wird.

Bromwasserstoff ist ein farbloses, an der Luft stark rauchendes Gas, das unter starkem Drucke zu einer Flüssigkeit verdichtet werden konnte, die bei —73° siedet, bei —120° erstarrt. Die 25%ige Lösung desselben in Wasser ist die officinelle (Pharm. Germ. III.) Bromwasserstoffsäure. Wird diese erwärmt, so destillirt anfangs fast nur Wasser über, bis bei 125—126° eine Lösung übergeht, die 46·8% Br H enthält und der Formel $Br H + 5 H_2O$ entspricht. Die officinelle Säure sei eine farblose, klare, in der Wärme flüchtige Flüssigkeit von 1·208 specifischem Gewicht. Wird sie mit Chlorwasser versetzt und hierauf mit Chloroform geschüttelt, so färbt sie letzteres braungelb. Mit Silbernitratlösung giebt sie einen gelblichweissen, in Ammoniakflüssigkeit wenig löslichen Niederschlag von Bromsilber. Blaues Lackmuspapier wird von Bromwasserstoffsäure geröthet.

Prüfung: Die eben angeführten drei Reactionen dienen zur Identitätsermittelung. — Beim Verdampfen von etwa 5 *cm*³ der Säure in einem Uhrglase auf dem Wasserbade darf kein Rückstand bleiben, der auf fremde Beimengungen deuten würde. — Mit 5 Raumtheilen Wasser verdünnt, werde Bromwasserstoffsäure weder durch Schwefelwasserstoffwasser (gelber Niederschlag: Arsen, dunkler Niederschlag: andere Metalle), noch durch Baryumnitratlösung (weisse Fällung: Schwefelsäure) verändert. — Werden 2 *cm*³ Bromwasserstoffsäure mit der gleichen Raummenge Chloroform geschüttelt, so muss dieses ungefärbt bleiben (gelbe Färbung des Chloroforms: Brom). — Versetzt man 2 *cm*³ Bromwasserstoffsäure mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung und schüttelt dann mit 2 *cm*³ Chloroform, so darf dieses nicht violett gefärbt werden, was die Anwesenheit von Jodwasserstoff anzeigen würde. — Um die Abwesenheit von Chlorwasserstoffsäure zu constatiren, verdünnt man genau 3·0 der Säure mit Wasser auf 100 *cm*³, entnimmt 10 *cm*³ mit der Pipette, neutralisirt diese genau mit Ammoniakflüssigkeit (circa 10 Tropfen), setzt einige Tropfen Kaliumchromatlösung und hierauf so viel $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung zu, bis die Flüssigkeit bleibend roth gefärbt ist. Bis zu diesem Punkte sollen 9·3 *cm*³ obiger Lösung verbraucht werden. — Beim Erhitzen von 1 *cm*³ Bromwasserstoffsäure mit 1 *cm*³ Salpetersäure zum Kochen, Erkaltenlassen, Uebersättigen mit Ammoniakflüssigkeit und Mischen mit Magnesiumsulfatlösung darf keine Trübung erfolgen (weisser krystallinischer Niederschlag: phosphorige Säure, Phosphorsäure). — 10 *cm*³ der mit Wasser verdünnten Bromwasserstoffsäure (1 = 10) dürfen auf Zusatz von 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort bläulich gefärbt werden, was einen zu hohen Eisengehalt anzeigen würde. — Die vorgeschriebene Stärke wird ermittelt, indem man 5 *cm*³ Bromwasserstoffsäure mit 20 *cm*³ Wasser verdünnt, einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung und dann so viel Normalkalilauge zusetzt, dass beim Umschütteln bleibende Rothfärbung eintritt. Bis zu diesem Punkte

sollen 18·7 cm^3 Lauge verbraucht werden. 1 cm^3 Normalkalilauge entspricht 0·0081 Br H. Die Gewichtsprocente Br H findet man, wenn man die verbrauchten Cubikcentimeter Normalkalilauge mit 0·0081 × 20 multiplicirt und das erhaltene Product durch das specifische Gewicht der Säure dividirt.

Bromwasserstoffsäure wird, wie die Bromsalze, als nervenberuhigendes Mittel (in starker Verdünnung) angewendet.

Acidum hydrochloricum, Salzsäure (Pharm. Germ. III.), **Acidum hydrochloricum concentratum,** concentrirte Chlorwasserstoffsäure (Pharm. Austr. VII.), Acid. hydrochloratum, Acid. muriaticum, ist eine Auflösung des Chlorwasserstoffgases (Cl H) in Wasser. Dasselbe findet sich frei in der Natur in vulkanischen Gasen und gelöst im Wasser mehrerer südamerikanischer Flüsse, die in vulkanischen Gegenden ihren Ursprung haben. Chlor und Wasserstoff vereinigen sich im Sonnenlichte unter Explosion (Chlorknallgas), bei zerstreutem Tageslichte geht die Vereinigung allmählich vor sich. Chlorwasser, eine Lösung des Chlorgases in Wasser, geht bei längerem Stehen durch Einwirkung der Sonnenstrahlen unter Freiwerden von Sauerstoff in Cl H über. Das Chlorwasserstoffgas wird im Grossen als unreines Nebenproduct bei der Sodafabrikation nach dem Leblanc'schen Verfahren gewonnen. Man erhält durch Zerlegung von Kochsalz mit concentrirter Schwefelsäure in der Hitze Chlorwasserstoff, der in Wasser geleitet wird und die rohe Salzsäure des Handels darstellt, die bei einem Gehalte von circa 30% Cl H an der Luft stark raucht und mit Arsen, Schwefelsäure, schwefliger Säure, Chlor, Eisen etc. verunreinigt ist. In neuerer Zeit gewinnt man aus dem in den Stassfurter Abraumsalzen (s. d.) sich in grosser Menge vorfindenden Magnesiumchlorid Salzsäure, indem man dasselbe mit gespanntem Wasserdampf erhitzt. Hierbei bildet sich Magnesiumoxychlorid und Magnesiumoxyd, während Chlorwasserstoff mit den Wasserdämpfen übergeht. Die reine Salzsäure wird entweder aus der rohen Salzsäure, die man vorher mit blanken Kupferdrehspänen digerirte, durch mehrmalige Destillation, wobei die ersten Antheile entfernt werden, gewonnen, oder aber durch Behandlung reinen Kochsalzes, das frei von Arsen-, Brom- und Jodverbindungen ist, mit ebenfalls reiner, vorher mit etwas Wasser (4 : 18) verdünnter Schwefelsäure (1 Molecül Cl Na zu 1 Molecül $SO_4 H_2$) in Glasgefässen bei 100—110° und durch Einleiten des Gases in destillirtes Wasser erhalten. Chlorwasserstoff ist ein Gas von stechendem, saurem Geruche, das an feuchter oder ammoniakhaltender Luft starke Nebel bildet. Man erhält es, indem man das wie oben gewonnene Gas durch concentrirte Schwefelsäure leitet und es über Chlorcalcium streichen lässt, wodurch es vollkommen entwässert wird, worauf man es in einem mit Quecksilber gefüllten Rohre auffangen kann. Bei gewöhnlichem Drucke und durch Abkühlung auf —102°, oder beim Drucke von 40 Atmosphären und bei +10°, wird es zu einer Flüssigkeit verdichtet, die bei —115·7° krystallinisch erstarrt. Von Wasser wird Cl H begierig aufgenommen: 1 Volumen löst bei 0° 505 Volumina Cl H, bei 15° 450 Volumina. Die bei gewöhnlicher Wärme gesättigte Lösung enthält circa 40% Cl H-Gas, sie hat das specifische Gewicht 1·20. Beim Erwärmen derselben entweicht Cl H und die Temperatur steigt bis auf 110°, worauf constant eine Lösung destillirt, die 20% Cl H enthält und der Formel Cl H + 8 H_2O so ziemlich entspricht.

Die officinelle Salzsäure der Pharm. Germ. III. hat das specifische Gewicht 1·124 und enthält in 100 Theilen 25 Th. Cl H, die officinelle Chlorwasserstoffsäure der Pharm. Austr. VII. hat das specifische Gewicht 1·12 und enthält in 100 Theilen 23·86 Th. Cl H.

Prüfung: Die Identität der Säure wird ermittelt *a*) durch Zusatz von Silbernitratlösung, wobei ein weisser käsiger Niederschlag von Chlorsilber, der in Ammoniakflüssigkeit löslich ist, entsteht; *b*) durch Erwärmen mit Braunstein, wobei Chlor entwickelt wird. — Beim Verdampfen einiger Tropfen auf dem Uhrglase im Wasserbade darf kein Rückstand (feuerbeständige Salze) bleiben. — Pharm. Germ. III. prüft auf Anwesenheit von Arsen, indem 1 cm^3 der Salzsäure mit 3 cm^3 Zinnchlorürlösung versetzt wird. Innerhalb einer Stunde darf keine bräunliche Färbung auftreten. Pharm. Austr. VII. lässt zu obigem Zwecke die mit der fünffachen Wassermenge verdünnte Salzsäure mit Schwefelwasserstoff sättigen, wobei selbst dann keine Gelbfärbung oder eine eigelbe Fällung eintreten soll, wenn einige Zeit in bedecktem Gefässe erwärmt wurde. — Entsteht beim Einleiten von SH_2 eine milchige Trübung von ausgeschiedenem Schwefel, so deutet diese auf die Anwesenheit von schwefliger Säure, Eisenchlorid oder freiem Chlor hin. — Auch nach dem Neutralisiren mit Ammoniak soll obige mit SH_2 gesättigte Lösung durch Schwefelammonium nicht verändert werden (Schwermetalle). — Beim Verdünnen von Salzsäure mit der fünffachen Wassermenge und Versetzen dieser Mischung mit Jodzinkstärkelösung darf keine Blaufärbung eintreten, die freies Chlor anzeigen würde. — Die wie oben verdünnte Salzsäure darf ferner mit Baryumnitratlösung innerhalb fünf Minuten keine Trübung ergeben (Schwefelsäure). — Die Salzsäure darf endlich in obiger Verdünnung mit Jodlösung bis zur Gelbfärbung und hierauf

mit Baryumnitratlösung versetzt, innerhalb fünf Minuten sich nicht trüben (schweflige Säure). Wird 1 *cm*³ der Salzsäure mit 9 *cm*³ Wasser verdünnt und 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung zugesetzt, so darf nicht sofort eine Blaufärbung (Eisen) eintreten.

Die von Pharm. Germ. III. vorgeschriebene Stärke ermittelt man, indem man 5 *cm*³ der Salzsäure mit 30 *cm*³ Wasser verdünnt, einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung und hierauf Normalkalilauge bis zur bleibenden Rothfärbung zusetzt. Bis zu diesem Punkte sollen 38·5 *cm*³ Normalkalilauge verbraucht werden. Jeder Cubikcentimeter entspricht 0·0365 Cl H. Die Gewichtsprocente Cl H sind =

$$\frac{\text{verbrauchte Cubikcentim. KO H} \times 0\cdot0365 \times 20}{\text{specifisches Gewicht der Säure.}}$$

Die von Pharm. Austr. VII. vorgeschriebene Stärke wird titrimetrisch wie folgt ermittelt: Werden 5 *cm*³ der Salzsäure durch Verdünnen mit Wasser auf 100 *cm*³ gebracht, so müssen 10 *cm*³ dieser Mischung mindestens 36·6 *cm*³ der acidimetrischen $^1/_{10}$ Normallösung zur Neutralisation beanspruchen.

Salzsäure kommt bei Krankheiten des Verdauungstractes in Anwendung (Dyspepsie, Diarrhöe), ferner bei fieberhaften Zuständen. (Gabe: 0·25—1·0 pro dosi, 5·0 pro die in vielem Zuckerwasser oder in einem schleimigen Vehikel.)

Acidum hydrochloricum dilutum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), verdünnte Salzsäure, verdünnte Chlorwasserstoffsäure. Diese sei nach Pharm. Germ. III. eine Mischung gleicher Theile Salzsäure und Wasser, deren specifisches Gewicht 1·061 ist. Sie enthalte in 100 Theilen 12·5 Th. Chlorwasserstoff. Nach Pharm. Austr. VII. werden 120·0 concentrirte Chlorwasserstoffsäure mit 111·0 destillirtem Wasser gemischt. Das specifische Gewicht dieses Präparates ist 1·062, es enthalte 12·4 Th. Chlorwasserstoffgas, daher sollen 10 *cm*³ der Säure mit Wasser auf 100 *cm*³ verdünnt, eine Flüssigkeit geben, von welcher 10 *cm*³ durch 36·1 *cm*³ der $^1/_{10}$ normal-acidimetrischen Lösung neutralisirt werden. Acidum hydrochloricum dilutum wird in doppelt so grossen Gaben wie die concentrirte officinelle Salzsäure angewendet.

Acidum hydrocinnamicum = Phenylpropionsäure (s. d).

Acidum hydrocyanicum, s. Cyanwasserstoffsäure.

Acidum hydrojodicum, s. Jodwasserstoff.

Acidum hydrothionicum, s. Schwefelwasserstoff.

Acidum hypophosphorosum, s. Phosphorsäuren.

Acidum lacticum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Milchsäure, α-Oxypropionsäure, 2-Propanolsäure, inactive Aethylidenmilchsäure, $CH_3 . CH (OH) . COOH$, bildet sich bei der Milchsäuregährung von Milch-, Rohr- und Traubenzucker, findet sich daher auch im Magensafte, im Sauerkraute, ist im Opium, im normalen und pathologischen Harne enthalten. Milchsäure entsteht aus Alanin und salpetriger Säure, bei der Oxydation von α-Propylenglykol, aus α-Chlorpropionsäure durch Kochen mit Alkalien, beim Erhitzen von Rohrzucker mit Barythydrat auf 150° etc. Zur Darstellung derselben überlässt man Zucker der Milchsäuregährung, die jedoch nur in neutraler Lösung vor sich geht. Oder man lässt Milch sauer werden, trennt das Caseïn von den Molken und wäscht es aus, das Waschwasser vermischt man mit der Molke und löst darin Milchzucker auf. Dann setzt man Zinkcarbonat zu und lässt das Gemisch in offenen Gefässen bei 40—41° gähren. Sowie sich saure Reaction zeigt, setzt man zur Neutralisation neue Mengen Zinkcarbonat zu. Das nach der Gährung abgeschiedene Zinklactat löst man in möglichst wenig Wasser und erhitzt die Lösung nach dem Ansäuern mit Salzsäure zum Kochen, colirt und lässt aus der Colatur das reinere Lactat wieder auskrystallisiren. Man wäscht die Krystalle mit Weingeist und zersetzt sie endlich mit Schwefelwasserstoff. Die vom Zinksulfid abfiltrirte Flüssigkeit dampft man bis zur Honigdicke ein, schüttelt mit Aether, wobei etwa unzersetztes Zinksalz und Mannit zurückbleiben, und verdampft endlich die ätherische Lösung zur Consistenz eines Sirups. Bei zu starkem Abdampfen wird leicht das Anhydrid der Milchsäure erhalten.

Das Acidum lacticum der Pharm. Germ. III. und Pharm. Austr. VII. ist eine klare, farblose oder schwach gelbliche, geruchlose, sirupdicke Flüssigkeit von rein saurem Geschmacke, die in jedem Verhältnisse mit Wasser, Weingeist oder Aether mischbar ist und das specifische Gewicht 1·21—1·22 hat. Diesem entspricht ein Gehalt an reinem Milchsäurehydrat von circa 80%.

Prüfung: Die Identität der Milchsäure wird nachgewiesen, indem man etwa 3 *cm*³ des Präparates mit der doppelten Menge Kaliumpermanganatlösung erwärmt. Es tritt Aldehydgeruch auf. — Bei stärkerem Erhitzen einiger Tropfen Milchsäure auf dem Platinbleche findet zuerst Verkohlung, dann Verbrennung mit leuchtender Flamme statt, ohne dass ein Rückstand bleibt. Ein solcher würde auf feuerbeständige Salze als Verunreinigung deuten. — Beim gelinden Erwärmen von Milchsäure in einem Porzellanschälchen darf weder der Geruch nach Buttersäure, noch nach Essig-

Acidum hydrochloricum dilutum — Acidum lacticum.

säure auftreten, die beide bei unrichtig geleiteter Gährung entstanden sein können. — Schichtet man Milchsäure in einem Probirrohre, welches vorher mit concentrirter Schwefelsäure ausgespült wurde, vorsichtig über concentrirte Schwefelsäure, so darf keine Braunfärbung der Schwefelsäure entstehen, andernfalls wäre Zucker zugegen. Bei Ausführung dieser Probe hat man darauf zu achten, dass Milch- und Schwefelsäure nicht bei zu hoher Aussentemperatur aufeinander wirken dürfen, da auch reine Milchsäure in der Wärme von Schwefelsäure gebräunt wird. Man muss daher das Proberohr in kaltes Wasser stellen. — Man bereitet sich eine Mischung von 5 cm^3 Milchsäure mit 50·0 Wasser und setze je 10 cm^3 zu:

a) Schwefelwasserstoffwasser: Eine hierbei eintretende dunkle Fällung würde Kupfer, Blei, eine weisse dagegen Zink anzeigen.

b) Baryumnitratlösung: Bei Anwesenheit von Schwefelsäure würde eine weisse Trübung entstehen.

c) Silbernitratlösung: Chlorverbindungen würden sich durch eine weisse Trübung verrathen.

d) Ammoniumoxalatlösung: Eine weisse Trübung zeigt Kalk an.

Zu 5 cm^3 obiger Lösung endlich setze man Kalkwasser im Ueberschusse (circa 80 cm^3) und erhitze die Mischung. Bei Anwesenheit von Weinsäure oder Oxalsäure würde nach dem Erkalten eine weisse Trübung entstehen, während bei Anwesenheit von Citronensäure eine solche auch beim Erhitzen auftritt. — Fügt man tropfenweise 1 cm^3 Milchsäure zu 2 cm^3 Aether, so darf weder vorübergehend noch dauernd eine Trübung entstehen. Bei Anwesenheit einer kleinen Menge Glycerins verschwindet die anfängliche Trübung wieder, bei Gegenwart grösserer Glycerinmengen jedoch, ferner bei Gegenwart von Mannit, Rohrzucker, Milchzucker entsteht eine dauernde Trübung.

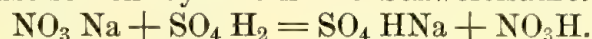
Man wendet die Milchsäure innerlich als ein die Verdauung unterstützendes Mittel an (0·30—1·0), zum Bepinseln von an Diphtheritis erkrankten Schleimhäuten etc.

Acidum naphtolcarbonicum, s. Oxynaphtoesäure.

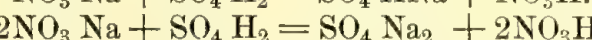
Acidum nitrico-nitrosum (Pharm. Austr. VII.), **Acidum nitricum fumans** (Pharm. Germ. III.), salpetrige Salpetersäure, rauchende Salpetersäure. Sei eine klare, rothbraune, in der Wärme vollständig flüchtige Flüssigkeit, die erstickende gelbrothe Dämpfe ausstösst. Stellt eine fast gesättigte Auflösung von Untersalpetersäure in sehr concentrirter Salpetersäure dar, das specifische Gewicht derselben sei mindestens 1·45—1·50. Wird die Säure mit der 50fachen Volummenge Wasser verdünnt, so darf in dieser Flüssigkeit weder durch salpetersaures Baryum noch durch salpetersaures Silber kaum eine Trübung hervorgerufen werden, wodurch die Anwesenheit nur geringer Mengen von Schwefelsäure und Salzsäure als zulässig erklärt ist. Die rauchende Salpetersäure muss im Dunkeln, in gut schliessendem Glase mit Glasstöpsel aufbewahrt werden, ein stärkeres Schütteln vor dem Oeffnen der Flasche ist zu vermeiden.

Die rauchende Salpetersäure wird äusserlich als Aetzmittel bei Condylomen, Hautwucherungen, in verdünntem Zustande als Verbandwasser bei Pernionen und Geschwüren etc. angewendet. Fussbädern setzt man 40 bis 50·0 zu.

Acidum nitricum (Pharm. Germ. III.), **Acidum nitricum concentratum** (Pharm. Austr. VII.), Salpetersäure, concentrirte Salpetersäure, Scheidewasser, kommt in der Natur an Basen gebunden als Salpeter (Kaliumsalz), als Chilisalpeter (Natriumsalz), an Calcium, Magnesium, Ammonium gebunden vor. Kleine Mengen der freien Säure lassen sich nach Gewitterregen im Regenwasser neben salpetriger Säure nachweisen. Die in der Natur sich vorfindenden salpetersauren Salze sind durch Verwesung stickstoffhaltiger Substanzen bei Gegenwart starker Basen entstanden. Um Salpetersäure im Grossen darzustellen, erhitzt man gewöhnlichen Salpeter oder Chilisalpeter in gusseisernen Cylindern mit Schwefelsäure.



$$NO_3\,Na + SO_4\,H_2 = SO_4\,HNa + NO_3H.$$



$$2NO_3\,Na + SO_4\,H_2 = SO_4\,Na_2 + 2NO_3H.$$

Bei der Behandlung äquivalenter Mengen Salpeter und Schwefelsäure entsteht das saure Salz und eine durch nur wenig NO_2 gelblich gefärbte Säure, beim Aufeinanderwirken von Salz und Säure in den der zweiten Gleichung entsprechenden Gewichtsmengen muss man jedoch eine so hohe Temperatur zur Erzielung der Reaction anwenden, dass hierbei ein grosser Theil der Salpetersäure zersetzt wird, wodurch man ein stark gelb bis braun gefärbtes Product, die rauchende Salpetersäure, erhält. Man leitet die Dämpfe der Salpetersäure in steinerne, miteinander communicirende Krüge, in welchen wenig Wasser enthalten ist, welches die Salpetersäure aufnimmt. Die so erhaltene rohe Säure, welche stets mit salpetriger Säure, $N_2\,O_4$ (oder NO_2), mit Chlor, Chlorjod und Jodsäure verunreinigt ist, destillirt man zur Reinigung nochmals mit Natronsalpeter, wobei man die zuerst übergehenden Antheile, so lange sie noch Chlorreaction geben, entfernt und dann die reine Säure getrennt auffängt. Aus dieser, die noch gelblich gefärbt erscheint, vertreibt man das NO_2 durch längeres Durchleiten von Luft oder CO_2 bei 60—70°. Zur Concentrirung der Säure destillirt man sie mit starker Schwefelsäure.

Die fast vollkommen wasserfreie Salpetersäure stellt eine farblose, stark saure und ätzend wirkende Flüssigkeit dar, die bei —40° krystallinisch erstarrt und bei 86° siedet. Ihr specifisches Gewicht ist 1·55 bei 15°. Sie zersetzt sich unter dem Einflusse des Sonnenlichtes, sowie beim Erwärmen theilweise in Wasser, Sauerstoff und NO_2, wobei Gelbfärbung eintritt. Vollständig tritt obige Zersetzung der Salpetersäure ein, wenn ihre Dämpfe durch rothglühende Röhren geleitet werden. Beim Destilliren verdünnter wässeriger Salpetersäure geht zuerst fast reines Wasser über, der Siedepunkt steigt langsam bis auf 121°, bei welcher Temperatur eine 68% haltende Salpetersäure überdestillirt, deren specifisches Gewicht 1·414 bei 15° ist, und welche die concentrirte Salpetersäure des Handels vorstellt.

Die officinelle Salpetersäure (Pharm. Germ. III.) sei eine klare, farblose, in der Wärme flüchtige Flüssigkeit, die in 100 Theilen 25 Th. Salpetersäure enthalte und deren specifisches Gewicht 1·153 ist. Die officinelle Salpetersäure (Pharm. Austr. VII.) enthalte 47·45 Th. Salpetersäurehydrat und habe das specifische Gewicht 1·30.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität erwärmt man eine kleine Menge der Salpetersäure mit Kupfer, es entwickeln sich gelbrothe Dämpfe und das Kupfer wird zu einer blauen Flüssigkeit aufgelöst. — Beim Verdampfen von etwa 10 Tropfen der Säure auf einem Uhrglase auf dem Wasserbade darf kein Rückstand (feuerbeständige Salze) bleiben. — Mit fünf Raumtheilen Wasser (Pharm. Germ. III.) oder mit dem zehnfachen Volumen Wasser (Pharm. Austr. VII.) verdünnt, darf die Salpetersäure weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Metalle) dunkel gefärbt, noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) mehr als opalisirend getrübt werden. — Nach Pharm. Austr. VII. darf auch in der mit Schwefelwasserstoffwasser versetzten Probe auf Zusatz von Weinsäurelösung mit überschüssigem Ammoniak und Schwefelammonium keine Veränderung eintreten. Durch den Weinsäurezusatz wird eine Fällung von Eisenoxyd während der Neutralisation der Salpetersäure mit Ammoniak verhindert. Durch diese Probe wird jede Verunreinigung mit schweren Metallen ausgeschlossen. — Mischt man 4 *cm*³ Salpetersäure mit 8 *cm*³ Wasser (Pharm. Germ. III.) oder mit 20 *cm*³ Wasser (Pharm. Austr. VII.) und schüttelt mit wenig Chloroform, so darf sich das letztere nicht sofort violett färben, was die Anwesenheit von Jod anzeigen würde. — Tritt eine Violettfärbung des Chloroforms auf Eintauchen eines Zinkstabes oder auf Einlegen von Zinnfolie ein, so wäre Jodsäure zugegen. — Mischt man 1 *cm*³ der Salpetersäure mit 9 *cm*³ Wasser und fügt 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung zu, so darf nicht sofort eine blaue Färbung auftreten, sonst wäre Eisen zugegen. — 5 *cm*³ der verdünnten Salpetersäure sollen mit fünf Tropfen einer Kaliumpermanganatlösung (1‰) gemischt, bleibend violettroth gefärbt werden. Durch eintretende Entfärbung wird die Anwesenheit niederer Oxydationsstufen des Stickstoffes (Untersalpetersäure, salpetrige Säure) nachgewiesen. — Zur Ermittelung der richtigen Stärke verdünnt man (Pharm. Germ. III.) 5 *cm*³ Salpetersäure mit 30 *cm*³ Wasser, setzt einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung zu und hierauf Normalkalilauge bis zur bleibenden Rothfärbung. Es sollen bis zu diesem Punkte 22·9 *cm*³ der Lauge verbraucht werden. (1 *cm*³ Normal-KOH entspricht 0·063 Salpetersäure.) Nach Pharm. Austr. VII. sollen 10 *cm*³ der Salpetersäure mit Wasser auf 500 *cm*³ verdünnt eine Flüssigkeit geben, von welcher 10 *cm*³ durch 19·6 *cm*³ der $^1/_{10}$ normal-acidimetrischen Lösung neutralisirt werden.

Die Salpetersäure wird medicinisch innerlich zu 0·25—1·5 (5·0 pro die) (nach Pharm. Austr. VII. halb so grosse Gaben) mit Wasser gemischt und mit schleimigem Vehikel versehen bei Ikterus und äusserlich als Aetzmittel gebraucht, bei chemischen Arbeiten findet sie zur Oxydirung und Nitrirung vielfache Verwendung.

Acidum nitricum crudum (Pharm. Germ. III.), rohe Salpetersäure, Aqua fortis, Scheidewasser. Sei eine klare, farblose oder gelb gefärbte, in der Wärme ohne Rückstand flüchtige, an der Luft rauchende Flüssigkeit von 1·38—1·40 specifischem Gewichte, die in 100 Theilen mindestens 61 Theile Salpetersäure enthalte. Zum Zwecke der acidimetrischen Bestimmung der Gewichtsprocente an Salpetersäure wiegt man 3·0 der Säure ab, verdünnt sie mit 30 *cm*³ Wasser, fügt einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung hinzu und Normal-Kalilauge bis zur dauernden Rothfärbung. Da 1 *cm*³ Normalkalilösung zur Neutralisation 0·063 Salpetersäure benöthigt, werden 3·0 einer rohen Salpetersäure, die 61% Salpetersäure enthält, 29·05 *cm*³ der Normalkalilösung zu Sättigung verbrauchen. Man bewahrt die rohe Salpetersäure vorsichtig im Dunkeln, in Flaschen mit Glasstopfen, auf.

Acidum nitricum dilutum (Pharm. Austr. VII.), verdünnte Salpetersäure. Nach Pharm. Austr. VII. werden 200·0 concentrirte Salpetersäure mit 243·0 destillirtem Wasser gemischt. Das specifische Gewicht der Säure sei 1·129, sie soll in 100 Gewichtstheilen 21·42 Gewichtstheile Salpetersäurehydrat enthalten, daher 10 *cm*³ derselben mit Wasser auf 100 *cm*³ verdünnt eine Flüssigkeit liefern, von welcher 10 *cm*³ durch 38·4 *cm*³ der $^1/_{10}$ normal-

acidimetrischen Lösung neutralisirt werden müssen. Die verdünnte Salpetersäure der Pharm. U. S. enthält 10% wasserfreie Säure, die der Pharm. Brit. 17·44%, die der Pharm. Russ. 16·34%. Dosirung s. Acidum nitricum.

Acidum nitricum fumans = Acidum nitrico-nitrosum (s. d.).

Acidum nitrosum, s. Salpetrige Säure.

Acidum oleinicum = Oelsäure (s. d.).

Acidum orthohydrazin-paraoxybenzoicum, s. Orthin.

Acidum oxalicum = Oxalsäure (s. d.).

Acidum oxynaphtoicum, s. Oxynaphtoesäure.

Acidum phenylhydracin-laevulinicum, s. Antithermin.

Acidum phenylo-aceticum, s. Phenylessigsäure.

Acidum phenylopropionicum = Phenylpropionsäure (s. d.).

Acidum phosphoricum, Phosphorsäure (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Orthophosphorsäure, $PO_4 H_3$, findet sich an Basen gebunden in der Natur in vielen Mineralien; im thierischen Organismus tritt sie in Form eines Esters, als Glycerin-Phosphorsäure im Lecithin auf. Man stellt dieselbe dar durch Oxydation von glasigem Phosphor an feuchter Luft, wobei ein Gemenge von Phosphorsäure, phosphoriger Säure und Unterphosphorsäure entsteht (Acidum phosphoricum per deliquium), ferner durch Zerlegung von Knochenasche $(PO_4)_2 Ca_3$ mit Schwefelsäure (Acid. phosphoric. ex ossibus, stets calciumhaltig), endlich durch Oxydation von gelbem oder amorphem Phosphor mit Salpetersäure. Man lässt zu dem in einer tubulirten Retorte befindlichen Phosphor allmählich Salpetersäure zufliessen und erwärmt mässig. Der lange Hals der Retorte reicht in eine Wasser enthaltende Vorlage und ist mit derselben nur lose verbunden. Wenn die Entwickelung gelbrother Dämpfe aufgehört hat und der Phosphor beinahe ganz verschwunden ist, lässt man die Flüssigkeit in der Retorte erkalten, mischt sie mit der der Vorlage und erwärmt, um phosphorige Säure, die stets vorhanden sein wird, zu oxydiren. Man dampft so lange ab, bis sich keine braunen Dämpfe mehr entwickeln, dann verdünnt man mit Wasser und leitet zur Entfernung von arseniger Säure und Arsensäure (wenn der Phosphor arsenhaltig gewesen war) Schwefelwasserstoff längere Zeit hindurch ein und lässt in geschlossenem Gefässe mehrere Tage lang stehen. Man filtrirt dann vom ausgeschiedenen citronengelben Niederschlage (Arsentrisulfid, $As_2 S_3$) und dampft zur vorgeschriebenen Concentration ein.

Die Phosphorsäure bildet in vollkommen reinem Zustande tafelförmige Krystalle, die bei 42° schmelzen und deren specifisches Gewicht 1·88 ist. In der Orthophosphorsäure können 3 H-Atome durch Metalle ersetzt werden, die Salze derselben nennt man Phosphate (Tri-, Di- und Monometallphosphate). Die Verbindungen, in welchen alle 3 H-Atome durch Metalle ersetzt sind, reagiren alkalisch, die sauren Salze der Formel $PO_4 HM_2$ neutral. Die officinelle Phosphorsäure (Pharm. Germ. III.) sei eine klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit von 1·154 specifischem Gewichte, sie enthalte in 100 Theilen 25 Th. Phosphorsäure. Die officinelle Phosphorsäure (Pharm. Austr. VII.) habe das specifische Gewicht von 1·094 und enthalte in 100 Theilen 16·66 Gewichtstheile Orthophosphorsäure.

Prüfung: Beim Neutralisiren von 10 cm^3 der Säure mit Natriumcarbonatlösung und Zusetzen von Silbernitratlösung entsteht ein gelber, in Ammoniak und in Salpetersäure löslicher Niederschlag (Identitätsreaction). — Bei Anwesenheit von Jodwasserstoff würde nur eine theilweise Lösung des gelben Niederschlages in Ammoniakflüssigkeit erfolgen, während bei Anwesenheit von Chlor-, Brom-, Jodwasserstoff der Niederschlag sich in Salpetersäure auch nur zum Theil lösen würde. — Vermischt man 1 cm^3 Phosphorsäure mit 3 cm^3 Zinnchlorürlösung, so darf im Verlaufe von einer Stunde keine Färbung eintreten. Bei Anwesenheit von Arsen würde in dieser Zeit eine bräunliche Färbung erfolgen. Bei der Prüfung im Marsh-schen Apparate darf auch nicht eine Spur eines Arsenspiegels erhalten werden. — Beim Versetzen von 10 cm^3 der Phosphorsäure mit Silbernitratlösung und nachherigem Erwärmen darf weder in der Kälte eine weisse Trübung (durch Salzsäure) entstehen, noch nach dem Erwärmen eine Bräunung oder Schwärzung (durch phosphorige Säure) auftreten. — Beim Versetzen von 10 cm^3 der Phosphorsäure mit Schwefelwasserstoffwasser darf ebenfalls keine Färbung oder Fällung entstehen, Metalle würden eine Dunkelfärbung, Arsen eine Gelbfärbung verursachen. — Vermischt man 5 cm^3 der Phosphorsäure mit 10—15 cm^3 Wasser und versetzt die Mischung mit Baryumnitratlösung, so darf keine weisse Trübung (Schwefelsäure) entstehen, ebenso nicht beim Versetzen solcher verdünnter Phosphorsäure mit Ammoniakflüssigkeit und Ammoniumoxalatlösung; eine weisse Trübung würde Kalk anzeigen. — Vermischt man 2 cm^3 Phosphorsäure mit 8 cm^3 Weingeist, so muss die Mischung klar bleiben, Phosphate, Kieselsäure, Thonerde würden eine Ausscheidung geben. — Mischt man gleiche Volumina der Phosphorsäure und Schwefelsäure und überschichtet man diese Mischung mit Ferrosulfatlösung, so darf keine gefärbte Zone entstehen, welche die Anwesenheit von Salpetersäure

und von salpetriger Säure anzeigen würde. Die Gehaltsbestimmung wird nach Pharm. Austr. VII. ausgeführt, indem man 5 *cm*³ der Phosphorsäure mit 1·0 frisch gebranntem Magnesiumoxyd zur Trockne verdampft und dann glüht. Es soll ein Rückstand im Gewichte von 1·660 bleiben. (71 Gewichtstheile Phosphorsäureanhydrid = 98 Gewichtstheile Orthophosphorsäure.)

Man verwendet die Phosphorsäure in Mixturen oder mit Sirup gemischt als kühlendes Getränk, vom Gebrauche derselben bei Knochenerkrankungen, wie bei der Bildung von Harnconcrementen ist man in Folge ihrer Unwirksamkeit abgekommen. (Gaben 0·25—1·0—5·0.)

Acidum phosphoricum glaciale, s. Phosphorsäuren (Metaphosphorsäure).

Acidum phosphorosum, s. Phosphorsäuren.

Acidum picricum, picrinicum picronitricum = Pikrinsäure (s. d.).

Acidum pipitzahoinum, s. Pipitzahoinsäure.

Acidum pyrogallicum, s. Pyrogallolum.

Acidum salicylicum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Salicylsäure, o-Oxybenzoesäure, 2-Phenolmethylsäure, $OH . C_6 H_4 COOH$, Acidum spiricum, Spirsäure. Findet sich frei in den Blüthen von Spiraea Ulmaria L. und bildet als Methylester fast den einzigen Bestandtheil des Wintergreen-(Gaultheria-)Oeles, das aus Blüthen von Gaultheria-Species gewonnen wird. Salicylsäure entsteht bei der Oxydation des Salicylalkohols (Saligenins) und des Salicylaldehydes; ferner beim Schmelzen von Kali mit vielen Substanzen der Benzolreihe, wie Salicin, Cumarin, o-Kresol etc., beim Ueberleiten von CO_2 über Natriumphenylat, das auf 180° erhitzt wird; als Zwischenproduct entsteht hierbei phenylkohlensaures Natrium, $C_6 H_5 O . COONa$, das sich beim Erhitzen in geschlossenem Gefässe auf 120—130° in isomeres salicylsaures Natrium umwandelt. Dies letztere Verfahren benutzt man zur Darstellung im Grossen, das erhaltene salicylsaure Salz zerlegt man mit Salzsäure, die rohe Säure reinigt man durch Destillation mit überhitztem Wasserdampf. Salicylsäure krystallisirt aus heissem Wasser in feinen Nadeln, aus alkoholischer Lösung dagegen, die freiwillig abdunstete, in monoklinen Säulen, sie schmilzt bei 156—157° und hat das specifische Gewicht 1·443. Salicylsäure geht mit Wasserdämpfen über. Bei vorsichtigem Erhitzen sublimirt sie unzersetzt, bei raschem Erhitzen zerfällt sie theilweise in CO_2 und Phenol. Auf 200° erhitzt, entsteht daraus viel Salol (Salicylsäurephenylester). Chromsäuregemisch oxydirt sie zu CO_2 und etwas Ameisensäure. Freies Chlor wirkt substituirend. Mit Eisenchlorid wird in wässeriger Salicylsäurelösung eine charakteristische violette Färbung erzeugt, eine Reaction, die von freien Säuren (ClH, $CH_3 . COOH$) behindert wird. 100 Th. Wasser lösen bei 15° 0·225 Th., bei 100° 7·925 Th. Salicylsäure. In Aether oder Weingeist ist die Salicylsäure leicht löslich, sehr leicht in Chloroform (Unterschied von m- und p-Oxybenzoesäure).

Prüfung: Salicylsäure soll sich in etwa 500 Th. kaltem und in 15 Th. siedendem Wasser, leicht in Chloroform, Weingeist oder Aether lösen. — Bei raschem Erhitzen der trockenen Salicylsäure in einem Probirrohre tritt der Geruch von Carbolsäure auf und die Säure verflüchtigt sich nahezu ohne Rückstand, es wären denn fremde, feuerbeständige Beimengungen zugegen. — Eine wässerige Lösung der Salicylsäure mit Eisenchloridlösung versetzt, ergiebt eine blauviolette Färbung, die bei starker Verdünnung in Violettroth übergeht. — Wird 1·0 der Salicylsäure in 6·0 kalter Schwefelsäure in einem mit Schwefelsäure ausgespülten Probirrohre gelöst, so darf die Lösung nur wenig gelblich, keineswegs bräunlich erscheinen, sonst wären fremde organische Stoffe zugegen. — Beim Auflösen von 1·0 Salicylsäure in etwa 10 *cm*³ kalter Natriumcarbonatlösung, Schütteln mit etwa 10 *cm*³ Aether und Verdampfen des Aethers darf nur ein unbedeutender, nicht nach Carbolsäure riechender Rückstand bleiben. — Werden 0·5 der Säure in Weingeist gelöst und lässt man diese Lösung auf einem Uhrglase freiwillig verdunsten, so sollen sich hierbei vollkommen weisse, nicht solche an den Spitzen kugelig zusammengeschmolzene Krystalle (Anwesenheit von Carbolsäure) bilden. Eisen würde sich durch rothe oder violette Färbung der Krystalle verrathen. — Beim Auflösen von 1·0 Salicylsäure in 9·0 Weingeist und Zusetzen einiger Tropfen Salpetersäure, sowie von Silbernitratlösung darf keine weisse Trübung, welche Salzsäure anzeigen würde, entstehen.

Die freie Salicylsäure entwickelt starke baktericide Wirkung, sie tödtet oder hemmt wenigstens die Entwickelung der resistentesten Bakterien, sie verhindert die Schimmelbildung, das Faulen des Fleisches (durch $^1/_{10}$%ige Lösung). Diese antiseptische Wirkung der Salicylsäure wird durch Anwesenheit von Natrium- oder Kaliumborat, von Phosphaten sehr beeinträchtigt, da die sich hierbei bildenden Salze der Salicylsäure weit schwächer wirken.

Man gebraucht die Salicylsäure innerlich als Fiebermittel, als Antisepticum, gegen Gicht und Rheumatismus (in Dosen von 0·1—1·0 und pro die 5—10·0), äusserlich vielfach gegen Hautkrankheiten etc.

Acidum sclerotinicum seu scleroticum, s. Sklerotinsäure.

Acidum sozojodolicum, s. Sozojodol.

Acidum sozolicum, s. Aseptol.

Acidum sphacelinicum, s. Sphacelinsäure.

Acidum spiricum, s. Acidum salicylicum.

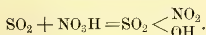
Acidum succinicum, s. Bernsteinsäure.

Acidum sulfhydricum, s. Schwefelwasserstoff.

Acidum sulfocarbolicum, s. Aseptol.

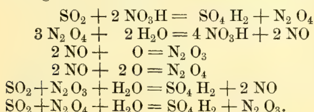
Acidum sulforicinicum, s. Polysolve.

Acidum sulfuricum, Schwefelsäure (Pharm. Germ. III.), **Acidum sulfuricum concentratum,** concentrirte Schwefelsäure (Pharm. Austr. VII.). Die Schwefelsäure, SO_4H_2, findet sich in freiem Zustande in einigen Flüssen Südamerikas, die ihren Ursprung in der Nähe von Vulcanen haben, sowie im Drüsensecret einer Schnecke (Dolium Galea), gebunden in Form schwefelsaurer Salze kommt sie vielfach in Mineralien vor (z. B. als Gyps, Schwerspath, Kieserit etc.). Man stellt sie im Grossen aus Schwefeldioxyd SO_2 dar, das durch Salpetersäure bei Gegenwart von Luft und Wasserdampf zu Schwefelsäure oxydirt wird. Das Schwefeldioxyd wurde früher durch Verbrennen von Schwefel gewonnen, jetzt stellt man es durch Rösten der Schwefelkiese dar. Das entwickelte SO_2-Gas leitet man zugleich mit Luft in grosse, mit Bleiplatten ausgekleidete Kammern, in welchen es zuerst mit NO_3H, sodann mit überhitztem Wasserdampf in vielfache Berührung kommt. Der Process, welcher sich hierbei abspielt, ist noch nicht bis in seine letzten Einzelheiten aufgeklärt. Als Zwischenproduct bei demselben scheint aber die Nitrosulfonsäure zu entstehen, indem direct NO_3H und SO_2 zusammentreten:



$$SO_2 + NO_3H = SO_2 <^{NO_2}_{OH}.$$

Mit Wasser zerfällt diese Verbindung in Schwefelsäure und in Oxyde des Stickstoffes. Die sogenannten Bleikammerkrystalle, die bei der technischen Darstellung der Schwefelsäure auftreten, wenn nicht genügend Wasserdampf in den Kammern vorhanden ist, sind nichts anderes, als Nitrosulfonsäure (Nitrosylschwefelsäure). Andererseits kann man bei diesem Processe noch folgende Umsetzungen als vor sich gehend annehmen:



$$SO_2 + 2\,NO_3H = SO_4H_2 + N_2O_4$$
$$3\,N_2O_4 + 2\,H_2O = 4\,NO_3H + 2\,NO$$
$$2\,NO + O = N_2O_3$$
$$2\,NO + 2\,O = N_2O_4$$
$$SO_2 + N_2O_3 + H_2O = SO_4H_2 + 2\,NO$$
$$SO_2 + N_2O_4 + H_2O = SO_4H_2 + N_2O_3.$$

In neuerer Zeit bringt man bei der Fabrikation der Schwefelsäure die sogenannten Absorptionsthürme, den Glover- und den Gay-Lussacthurm, zur Verwendung und erzielt dadurch sowohl eine stärkere Kammersäure, wie eine bessere Ausnützung der Salpetersäure. Der Gay-Lussacthurm befindet sich nach den Bleikammern, er ist mit Bleiplatten ausgekleidet, bis 15 *m* hoch und mit Coaksstücken gefüllt, über welche concentrirte Schwefelsäure herunterrieselt. Die aus den Bleikammern entweichenden Dämpfe, welche salpetrige Säure und Untersalpetersäure enthalten, werden von der herabfliessenden Schwefelsäure aufgenommen, und diese sogenannte n i t r o s e S ä u r e gelangt durch ein Rohrsystem vermittelst Pumpen in den Gloverthurm, welcher vor den Bleikammern nach den Schwefelöfen eingeschaltet ist. Dieser mit Bleiplatten belegte Thurm ist mit Feuersteinen gefüllt, über welche die mit Kammersäure verdünnte (auf dem Boden der Bleikammern sich ansammelnde verdünnte Schwefelsäure) nitrose Säure herabfliesst. Dadurch werden die entgegenströmenden heissen Gase von SO_2 auf eine niedrigere Temperatur gebracht, die Kammersäure wird concentrirter und gleichzeitig nimmt das Schwefeldioxyd alle Stickstoffoxyde mit sich (die Schwefelsäure wird denitrirt) und gelangt in die Bleikammern, wo obige Vorgänge stattfinden. Die erhaltene Schwefelsäure wird zu weiterer Concentration in Bleipfannen eingedampft (Pfannensäure). Man kann sie in Bleigefässen nur bis etwa auf 62° Bé. (circa 75%) concentriren, da sonst das Blei angegriffen werden würde. Zur höheren Concentrirung wird sie in Platingefässen oder Glasretorten abgedampft. Die so erhaltene Schwefelsäure, rohe Schwefelsäure, englische Schwefelsäure (91—92%ig), ist durch verkohlte Staubtheilchen gelb bis braun gefärbt und meistens mit Arsen, Blei, Oxyden des Stickstoffes etc. verunreinigt. Die Oxyde des N beseitigt man durch Einleiten von SO_2 oder durch Erhitzen mit Ammoniumsulfat. Das Arsen entfernt man durch Einleiten von SH_2 in die verdünnte Säure, oder durch Zugabe von Natriumthiosulfat, $Na_2S_2O_3$, zu der auf 70° erwärmten Schwefelsäure, oder endlich durch Einleiten von ClH-Gas in die erwärmte Säure, wodurch leicht flüchtiges Arsentrichlorid gebildet wird. Beim Abdestilliren geht dieses mit den ersten Antheilen über, die entfernt werden. Die bei 327—330° übergehende Menge wird getrennt aufgefangen und stellt reine Schwefelsäure mit nur 1—1½% Wassergehalt dar. Aus dieser Flüssigkeit scheiden sich, wenn sie auf 0° abgekühlt wird, farblose prismatische Krystalle des Hydrates $SO_4H_2 + H_2O$ ab, die bei + 10·5° schmelzen. Concentrirte Schwefelsäure zieht

Acidum sclerotinicum seu scleroticum — Acidum sulfuricum.

aus ihrer Umgebung mit grosser Begierde Wasser an und wirkt auf organische Körper zerstörend ein, indem sie aus ihren Molecülen H_2O herausnimmt. Zucker, Kork etc. verkohlen in Berührung mit Schwefelsäure in kurzer Zeit. Mit Wasser oder Alkohol lässt sie sich in jedem Verhältnisse mischen. Beim Verdünnen der Schwefelsäure mit Wasser muss man wegen der hierbei stattfindenden grossen Erwärmung und Contraction stets die Vorsicht anwenden, die Schwefelsäure in dünnem Strahle in das Wasser und nicht umgekehrt einfliessen zu lassen. Die Salze der Schwefelsäure heissen Sulfate; da dieselbe zweibasisch ist, existiren solche der Formel SO_4HMe und SO_4Me_2, saure und neutrale.

Die officinelle Schwefelsäure sei eine klare, farb- und geruchlose, ölige Flüssigkeit, die in der Hitze vollständig flüchtig ist. Ihr specifisches Gewicht beträgt 1·836—1·840 (Pharm. Germ. III.), 1·840 (Pharm. Austr. VII.). Sie enthalte in 100 Theilen 94—98 Th. Schwefelsäure (Pharm. Germ. III.), mindestens 96 Th. Schwefelsäurehydrat (Pharm. Austr. VII.).

Prüfung: Die Identität der Schwefelsäure wird nachgewiesen, indem man 2 *cm*³ derselben in 4 *cm*³ Wasser eingiesst und hierauf Baryumnitratlösung zusetzt. Es entsteht ein weisser, in Säuren unlöslicher Niederschlag von schwefelsaurem Baryum. — Beim Verdampfen einiger Cubikcentimeter der Schwefelsäure auf dem Platinbleche darf kein Rückstand bleiben, der auf feuerbeständige Salze deuten würde. — Es werde das specifische Gewicht der Schwefelsäure bestimmt, ein solches unter 1·836 würde einen zu niedrigen Gehalt an Schwefelsäure angeben. — Die Prüfung auf Arsen kann man (nach Pharm. Austr. VII.) im Marsh'schen Apparate vornehmen oder (nach Pharm. Germ. III.) ausführen wie folgt: Man vermische 2 *cm*³ der Schwefelsäure mit 4 *cm*³ Wasser, lasse die Mischung erkalten und füge 6 *cm*³ Zinnchlorürlösung zu. Innerhalb einer Stunde darf keine Färbung eintreten. Anwesendes Arsen würde eine Braunfärbung geben. — Man fügt 2 *cm*³ der Schwefelsäure vorsichtig zu 100 *cm*³ Weingeist und mischt, es darf selbst nach längerem Stehen keine Trübung auftreten. Bleisulfat würde eine weisse Trübung verursachen. — Zum Nachweise von schwefliger oder salpetriger Säure giesst man (nach Pharm. Germ. III.) 2 *cm*³ Schwefelsäure in 10 *cm*³ Wasser, misst hiervon 10 *cm*³ ab und versetzt nach dem Erkalten mit 3—4 Tropfen Kaliumpermanganatlösung. Es darf nicht sofort Entfärbung eintreten. Nach Pharm. Austr. VII. hingegen verdünnt man 10 *cm*³ der Schwefelsäure mit 100 *cm*³ destillirtem Wasser und setzt nach dem Auskühlen 3—4 Tropfen Kaliumpermanganatlösung (1⁰/₀₀) zu, innerhalb $^1/_4$ Stunde darf die violettrothe Färbung nicht verschwinden. — Die mit Wasser (1:20) verdünnte Schwefelsäure darf mit Schwefelwasserstoffwasser keine dunkle Fällung (Metalle) erleiden, noch durch Silbernitratlösung weiss getrübt werden (Salzsäure). — Obige mit Schwefelwasserstoff versetzte verdünnte Schwefelsäure darf durch zugesetzte überschüssige Ammoniakflüssigkeit und durch Schwefelammonium weder grünlich gefärbt werden, noch einen dunklen Niederschlag abscheiden, der Eisen anzeigen würde. — Beim vorsichtigen Ueberschichten von 2 *cm*³ Schwefelsäure mit 1 *cm*³ Ferrosulfatlösung darf keine gefärbte Zone entstehen, die salpetrige Säure, Salpetersäure verrathen würde. — Man überschichtet 2 *cm*³ Schwefelsäure mit 2 *cm*³ Salzsäure, in welcher ein Körnchen Natriumsulfit gelöst wurde; es darf sich keine röthliche Zwischenzone (selenige Säure) und beim Erwärmen keine rothe Fällung (Selensäure) bilden. — Werden 50·0 der Schwefelsäure mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt und geschüttelt, so muss die Flüssigkeit klar bleiben. Eine krystallinische Ausscheidung würde Blei, eine flockige dagegen Thallium anzeigen. — Die Gehaltsbestimmung der Schwefelsäure wird nach Pharm. Austr. VII. ausgeführt, indem man 5 *cm*³ der Säure mit 500 *cm*³ vermischt, 10 *cm*³ davon abmisst und diese mit etwa 3 oder 4 Tropfen Phenolphtaleïnlösung versetzt, worauf man $^1/_{10}$ normal-acidimetrische Lösung zufügt, bis bleibende Rothfärbung eintritt. Bis zu diesem Punkte sollen mindestens 36 *cm*³ obiger Lösung verbraucht werden. 1 *cm*³ der Lösung entspricht 0·0049 Schwefelsäurehydrat.

Die unverdünnte Schwefelsäure wirkt stark ätzend und zerstörend, in verdünntem Zustande ist sie bakterientödtend. Verdünnte Schwefelsäure schmeckt säuerlich kühlend, sie wird vom Magen weniger gut wie Salzsäure vertragen.

Acidum sulfuricum crudum (Pharm. Germ. III.), rohe Schwefelsäure, Acidum sulfuricum concentratum vel anglicanum, Vitriolöl, englische Schwefelsäure. Ist eine klare, farblose, bis bräunliche Flüssigkeit von ölartiger Beschaffenheit, die oft durch Salzsäure, Stickoxyde, Blei und Arsen verunreinigt ist. Sie enthalte in 100 Theilen mindestens 91 Th. Schwefelsäure, ihr specifisches Gewicht sei nicht unter 1·830. Ein niedrigeres specifisches Gewicht würde einen zu hohen Wassergehalt anzeigen. Die Säure ist vorsichtig aufzubewahren.

Acidum sulfuricum dilutum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), verdünnte Schwefelsäure, wird nach Pharm. Austr. VII. dargestellt, indem man 100·0 concentrirte Schwefelsäure in 476·0 destillirtes Wasser tröpfelt. Ihr specifisches Gewicht sei 1·12, sie enthalte in 100 Gewichtstheilen 16·66 Ge-

wichtstheile Schwefelsäurehydrat, daher müssen 10 *cm*³ derselben mit Wasser auf 100 *cm*³ gebracht eine Flüssigkeit geben, von welcher 10 *cm*³ durch 38·1 *cm*³ der $^1/_{10}$ normal-acidimetrischen Lösung genau neutralisirt werden. In entsprechender Verdünnung soll sich die Säure gegen Reagentien wie die concentrirte Säure verhalten. Nach Pharm. Germ. III. wird diese Säure durch Mischen von 1 Th. Schwefelsäure mit 5 Th. Wasser bereitet. Das specifische Gewicht derselben sei 1·110 bis 1·114, sie enthält 16% Schwefelsäurehydrat.

Acidum sulfur. dil. wird innerlich in Gaben von 5—15 Tropfen, mit Wasser oder einem schleimigen Vehikel verdünnt, als gährungswidriges Mittel, gegen Bleikolik etc. (ad 5·0 pro die) verabreicht. Bei langer Anwendung bewirkt die Säure eine Beeinträchtigung der Verdauung.

Acidum tannicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Tanninum, Gerbsäure, Galläpfelgerbsäure, Tannin, Digallussäure, $C_{14}H_{10}O_9$, findet sich in den verschiedenen Arten von Galläpfeln, in grösserer Menge (bis zu 65%) besonders in den türkischen, ferner im Sumach. Um das Tannin darzustellen, extrahirt man gepulverte türkische Galläpfel mit einer Mischung von 1 Volumen Weingeist (90%), 4 Volumina Wasser und 30 Volumina Aether (0·740%). Den erhaltenen sirupdicken Auszug giesst man von der Aetherschicht ab und versetzt ihn mit dem doppelten Volumen Aether (0·728). Man lässt, nachdem man gut durchgeschüttelt hat, einen Tag stehen, hebt die Verunreinigungen enthaltende Aetherschicht ab und bringt die wässerige Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne. Das Tannin kann ferner aus wässerigen Lösungen durch Zufügen von festem Kochsalz ausgeschieden oder durch Ausschütteln mit Essigäther denselben entzogen werden. Es bildet ein amorphes, gelblichweisses Pulver, das stark adstringirend schmeckt, optisch inactiv ist und sich in Wasser ziemlich leicht löst. In Benzol, Benzin, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff ist es unlöslich. Beim Erhitzen auf 210° zerfällt Tannin in Kohlensäure, Pyrogallol und Melangallussäure ($C_6H_4O_2$). Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure oder mit Kalilauge wird es unter Wasseraufnahme in Gallussäure verwandelt: $C_{14}H_{10}O_9 + H_2O = 2\,C_7H_6O_5$. Aus seinen wässerigen Lösungen wird Tannin durch verdünnte Mineralsäuren, durch Salze (ausgenommen Salpeter und Glaubersalz), durch Leimlösung gefällt. Mit den Alkaloiden, Albuminaten bildet es unlösliche Verbindungen. Tannin reducirt Kupferoxydsalz zu Oxydulsalz, Silbersalz zu metallischem Silber. Es ist eine schwache Säure, seine Salze sind amorph. Vielleicht ist die Galläpfelgerbsäure identisch mit α-Digallussäure (Gallussäureanhydrid), welche man durch mehrstündiges Erwärmen eines dünnen Breies von Gallussäure mit $PO\,Cl_3$ erhält. Zum Gerben von Häuten, zur Lederbereitung ist Tannin nicht geeignet.

Die officinelle Gerbsäure stellt ein weisses oder weissgelbliches Pulver, oder glänzende, kaum gefärbte Blättchen dar, die sich in 1 Th. Wasser, in 2 Th. Weingeist klar lösen, in Glycerin leicht löslich, in Aether unlöslich sind.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dienen folgende Proben: Eisenchlorid erzeugt in einer verdünnten wässerigen Lösung eine blaue Färbung, in concentrirter Lösung einen blauschwarzen Niederschlag, der auf Zusatz von Schwefelsäure verschwindet. Die Lösung von 4·0 Tannin in 16·0 Wasser giebt mit Schwefelsäure oder trockenem Kochsalz eine Ausscheidung von Tannin.— Die wässerige (1:1) oder weingeistige (1 : 2) Lösung muss vollkommen klar sein. — Man löst ferner 1·0 Tannin in 5·0 Wasser. Beim Vermischen von 2 *cm*³ dieser Lösung mit 2 *cm*³ Weingeist muss eine klare Flüssigkeit resultiren, eine Trübung würde Dextrin und Extractivstoffe anzeigen. — Auf Zusatz von 1 *cm*³ Aether zur obigen Mischung muss diese ebenfalls klar bleiben. Bei Anwesenheit von Zucker würde eine Trübung erfolgen. — Werden 5·0 Tannin bei 100° getrocknet, so darf der Gewichtsverlust nicht mehr als 0·60 betragen, sonst wäre das Tannin zu stark wasserhaltig gewesen. — Beim Einäschern von 1·0 Tannin auf dem Platinblech darf kein wägbarer Rückstand bleiben, der feuerbeständige Salze anzeigen würde.

Tannin wird äusserlich und innerlich bei Blutungen angewendet, sowie bei Schleimhauterkrankungen, bei chronischer Diarrhöe, ferner als Gegenmittel bei Vergiftungen, namentlich mancher Alkaloide, gebraucht (s. auch Tanninum crystallisatum).

Acidum tartaricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Weinsäure, Rechtsweinsäure, 2-3-Butandiolsäure, Dioxybernsteinsäure, $C_4H_6O_6 = COOH\,.\,CHOH\,.\,CHOH\,.\,COOH$, findet sich im Pflanzenreiche in Früchten sehr verbreitet vor, und zwar in freiem Zustande oder an Kalk, Kalium gebunden, so in den Trauben, Vogelbeeren, Kartoffeln, Tamarinden etc. Weinsäure bildet sich neben Traubensäure bei der Oxydation von Milchzucker, Rohrzucker, arabischem Gummi mit Salpetersäure. Im Grossen wird Weinsäure dargestellt aus dem Weinstein (saures weinsaures Kalium), der im Traubensafte gelöst enthalten ist und der sich in Folge seiner Unlöslichkeit in Alkohol bei der Gährung des Mostes abscheidet. Dieser rohe Weinstein (Tartarus crudus), der mehr oder weniger dunkelgefärbte krystallinische Krusten bildet, wird zur Reinigung aus Wasser umkrystallisirt,

hierauf mit Kreide gekocht, wobei sich weinsaures Calcium abscheidet und lösliches neutrales Kaliumtartrat gebildet wird. Man setzt nun Chlorcalcium zu und erzeugt hierdurch eine weitere Fällung unlöslichen Calciumtartrates. Die gesammelten und mit Wasser gewaschenen Niederschläge zerlegt man mit Schwefelsäure, entfärbt die abfiltrirte Weinsäurelösung mit Thierkohle und lässt aus Wasser auskrystallisiren. In neuerer Zeit stellt man die Weinsäure aus dem Weinstein vortheilhafter nach Kuhlmann's Methode dar, bei welcher man zur Ausfällung gepulverten Witherit (kohlensaures Baryum) verwendet. Man führt dann eine kleine getrocknete und abgewogene Probe des Niederschlages in schwefelsaures Baryum über, berechnet die Menge der darin vorhandenen Schwefelsäure und erfährt daraus den anzuwendenden Schwefelsäurezusatz, den man zum vollständigen Befreien der Weinsäure machen muss. Um etwa vorhandenes Blei zu entfernen, leitet man in die filtrirte Weinsäurelösung Schwefelwasserstoff ein und lässt dieselbe dann in flachen Gefässen aus Steingut krystallisiren. Weinsäure bildet monokline, säulenförmige Krystalle, die beim Reiben im Dunkeln leuchten, sich leicht in Alkohol, nicht in Aether lösen. 100 Th. Wasser lösen bei 15° 132·20 Th. Weinsäure. Diese schmilzt bei 168—170° und geht dabei in die isomere Metaweinsäure über. Bei sehr langem Kochen von Weinsäure mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure entstehen Traubensäure, Mesoweinsäure und Brenzweinsäure, bei der Oxydation entsteht Ameisensäure. Weinsäure reducirt ammoniakalische Silberlösung unter Bildung eines Spiegels. Die wässerige Lösung der Weinsäure dreht nach rechts. Die Weinsäure ist eine zweibasische Säure, ihre Salze heissen Tartrate.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung werden 6·0 der Weinsäure in der doppelten Menge Wassers gelöst und diese Lösung *a*) mit Kaliumacetatlösung, *b*) mit überschüssigem Kalkwasser versetzt. Im ersteren Falle entsteht nach einiger Zeit ein krystallinischer Niederschlag von Weinstein, im letzteren fällt ein flockiger, dann krystallinisch werdender Niederschlag aus, der in Chlorammoniumlösung und in kohlensäurefreier Natronlauge löslich ist. Der in Natronlauge gelöste Kalkniederschlag fällt beim Kochen als gelatinöse Masse wieder aus, die sich beim Erkalten vollkommen löst. — Beim Erhitzen von circa 0·50 Weinsäure in einem Platintiegel bei Luftzutritt, bis alle Kohle verbrannt ist, tritt Caramelgeruch auf, und es darf kein wägbarer Rückstand bleiben, der auf feuerbeständige Salze hinweisen würde. — Man löst 5·0 Weinsäure in 45·0 Wasser und versetzt je 10 *cm*³ *a*) mit einigen Tropfen Baryumnitratlösung: eine weisse Trübung würde Schwefelsäure anzeigen; *b*) mit Ammoniumoxalatlösung (weisse Trübung: Kalk); *c*) mit 2·10 Ammoniakflüssigkeit, so dass noch schwach saure Reaction vorhanden ist, und fügt Calciumsulfatlösung (Gypswasser) zu: Oxalsäure und Traubensäure würden sich durch eine weisse Trübung verrathen; *d*) mit 2·10 Ammoniakflüssigkeit und mit Schwefelwasserstoffwasser: es darf keine durch Schwermetalle hervorgerufene Dunkelfärbung oder Fällung eintreten.

Die Weinsäure wird in den gleichen Fällen wie Citronensäure angewendet, doch ist sie dem Magen weniger zuträglich wie letztere. Man bereitet mit Weinsäure Saturationen, Brausemischungen, Limonaden, Brausepulver, Molken. (Innerliche Gaben: 0·30—1·0 pro dosi, 10·0 pro die.)

Acidum thiolinicum, s. Thiolinsäure.

Acidum thymicum seu thymolicum, s. Thymolum.

Acidum α-toluicum = Phenylessigsäure (s. d.).

Acidum trichloraceticum (Pharm. Germ. III.), Trichloressigsäure, $C\,Cl_3\,.\,CO_2H$, Acetocaustin, entsteht aus Essigsäure und Chlorgas in directem Sonnenlichte, bei der Oxydation von Chloral mit Kaliumpermanganat. Zur Darstellung schmilzt man 165·0 Chloralhydrat, setzt 63·0 höchst concentrirte Salpetersäure hinzu und giesst das Gemenge in eine offene Schale, in welcher man die Reaction, die beiläufig eine Stunde in Anspruch nimmt, vor sich gehen lässt. Dann destillirt man aus einer Retorte die Säure ab. Bildet zerfliessliche, in Wasser sehr leicht lösliche, rhomboedrische Krystalle von schwach stechendem Geruche und stark saurer Reaction. Die Krystalle schmelzen bei 55° und sieden bei etwa 195°, wobei sie sich ohne Rückstand verflüchtigen.

Prüfung: Beim Erhitzen auf dem Platinbleche darf kein Rückstand bleiben. — Die Identität ermittelt man durch Erwärmen der Krystalle mit überschüssigem Natriumcarbonat: es entwickelt sich hierbei der Geruch nach Chloroform. — Werden 2·0 der Trichloressigsäure in 18·0 Wasser gelöst und versetzt man 10 *cm*³ dieser Lösung mit 2 Tropfen $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung, so darf sie nur schwach opalisirend getrübt werden. Freie Salzsäure würde sich durch eine stärkere Trübung zu erkennen geben.

Die Trichloressigsäure wird als starkes Aetzmittel, zur Behandlung von Wucherungen, Geschwüren etc. verwendet.

Acidum trichlorphenolicum, s. Trichlorphenol.

Acidum tumenolsulfonicum, s. Tumenol.

Acidum uricum seu urinicum, s. Harnsäure.

Acidum valerianicum, s. Valeriansäure.

Ackergauchheil = Herba Anagallidis.

Ackergraswurzel = Rhizoma Graminis.

Ackermannssaft = Sirup. Rhamni cathart.

Ackermannstropfen = Tinct. Calami.

Ackermannswurzel = Radix Alkannae vel Rhizoma Graminis vel Rhizoma Calami.

Ackermennig, Ackerminze = Herba Agrimoniae.

Ackerraute = Herba Fumariae.

Ackerrodel, s. Alectorolophus major Rchb.

Acmella mauritanica Pers. (Spilanthes Acmella Murr.), Compositae, Fleckblume, Parakresse, Abc-Pflanze, da sie angeblich bei erschwertem Sprechen der Kinder verwendet wird. Einjährige Pflanze mit ästigem Stengel, länglichen, tiefgezähnten, gegenständigen Blättern, gelben Blüthenköpfchen. Herba Acmellae, Abc-daire, ist von bitterem, brennendem, aromatischem Geschmacke und zieht Speichel. Sie enthält nach Lassaigne Harz und ätherisches Oel. Das Kraut und die Wurzel dieser Pflanze werden bei Blasen- und Nierenleiden, weissem Fluss, Menstruationsstörungen, Scorbut, Zungenlähmung gebraucht.

Acokanthera Schimperi Benth. & Hooker, A. Deflersii Schweinf., A. venenata G. Don., A. Ouabaja Cathelineau (letzte Art nach Lewin zweifelhaft), Apocynaceae. Diese in Afrika einheimischen Bäume liefern in ihrem Holze und in ihrer Rinde starke Pfeilgifte. Acokanthera venenata hat in der primären Rinde grosse dickwandige Milchsaftschläuche, die bei Acokanthera Schimperi und Acokanthera Ouabaja fehlen. Als wirksamer Stoff derselben wird ein amorphes Glykosid: Ouabain bezeichnet, das sich auch in den kahlen Strophantussamen (Strophantus gratus Franchet) findet und dem Strophantin nahesteht. Das Ouabain färbt sich mit concentrirter Schwefelsäure roth, dann braun, mit verdünnter roth, braun, endlich grün. Ebenso wird die anfangs gelbe Abkochung der Rinde nach längerem Stehen (48 Stunden) grün. Die Wirkung des Ouabain ist eine dem Strophantin ähnliche, den Herzmuskel lähmende, es soll aber auch anästhesirende Kraft besitzen. Von Fraser & Tillie wurde aus Acokanthera Schimperi das Glykosid: Acokantherin, $C_{30} H_{48} O_{13}$, isolirt, das mit dem Ouabain Arnaud identisch ist.

Aconellin. Diese nur schwach giftige Base wurde von T. und H. Smith in Aconitum Napellus L. gefunden und soll mit dem Narcotin ($C_{22} H_{23} NO_7$) identisch sein.

Aconin, $C_{26} H_{41} NO_{11}$ oder $C_{25} H_{41} NO_9$, findet sich in den Wurzelknollen von Aconitum Napellus L. und entsteht beim Erhitzen von Aconitin mit Wasser auf 145° im zugeschmolzenen Rohre, glatt erfolgt diese Bildung mit alkoholischem Kali. Es löst sich sehr leicht in Wasser und schmeckt äusserst bitter. Das Pikroaconitin (= Napellin) ist Benzoylaconin (s. Herbst's Reaction).

Aconitin. Mit Aconitin wird das äusserst giftige Alkaloid bezeichnet, welches man aus den Wurzelknollen und Blättern des Eisenhutes, Aconitum Napellus L., gewinnt. Man erhält im Handel amorphes und krystallisirtes Aconitin; nach den Ländern, in welchen es dargestellt wird, unterscheidet man deutsches, englisches oder französisches Aconitin. Die Stärke dieser Präparate ist wegen der leichten Zersetzlichkeit des Aconitin und den von einander abweichenden Darstellungsweisen eine sehr verschiedene. Man muss sich daher immer, bevor man ein neu bezogenes Aconitin in Verwendung nimmt, genau darüber informiren, welche Eigenschaften und welche Wirkungsweise demselben innewohnen, wie gross seine toxische Kraft ist. Man konnte bei manchem Aconitin schon auf die äusserst geringe Gabe von 0·0005 letal ausgehende Vergiftung beobachten, während andere Handelssorten in zehnfacher Menge noch keine Intoxicationserscheinungen hervorriefen.

Das Aconitin Duquesnel, Aconitine crystallisée (Pharm. Gall.) wird nach folgendem Verfahren gewonnen: Die getrockneten und gepulverten Knollen von Aconitum Napellus L. werden mit 90%igem Spiritus, dem 1% Weinsäure zugesetzt wurde, ausgezogen, von dem Auszuge wird der Spiritus im Vacuum bei nur gelinder Wärme vollständig abdestillirt und der Rückstand mit Wasser aufgenommen. Hierdurch werden fettige und harzige Bestandtheile gefällt, man filtrirt und schüttelt das Filtrat mit Aether aus. Der Aether nimmt die Farbstoffe auf. Nach dem Abgiessen der Aetherschicht setzt man Natriumbicarbonatlösung zu, so lange Kohlendioxydentwickelung erfolgt, und schüttelt wieder mit Aether aus, durch welchen jetzt das freie Alkaloid aufgenommen wird. Den Aether dunstet man bei gewöhnlicher Temperatur ab, löst den Rückstand in mit Weinsäure angesäuertem Wasser, behandelt die Lösung nochmals mit Aether und Natriumbicarbonat, um das Alkaloid zu reinigen, und lässt es schliesslich aus einer Mischung von Aether und Ligroin durch langsames Verdunsten auskrystallisiren. Aconitin Duquesnel bildet farblose, rhombische Tafeln von bitterem Geschmacke, deren Schmelzpunkt bei 183°

liegt. Eine ganz minimale Menge des Alkaloids auf die Zunge gebracht, ruft starkes, zwei bis drei Stunden andauerndes Kratzen und Kribbeln, auch das Gefühl von Starre hervor, welche Erscheinungen für Aconitin und seine Salze charakteristisch sind. Das salpetersaure Salz (Azotate d'Aconitine) dieses krystallisirten Aconitins ist in der Pharm. Gall. ebenfalls officinell; es bildet prismatische Krystalle, die sich in heissem Wasser leicht lösen; wirkt womöglich noch giftiger, wie die reine Base.

Das in Deutschland von verschiedenen Firmen dargestellte Aconitin ist in seiner Giftigkeit dem französischen Präparat gleichkommend. Es wird auf ähnliche Weise wie das französische Präparat dargestellt und bildet ein amorphes Pulver, oder ist aus Mikrokrystallen bestehend, deren Schmelzpunkt bei 184^0 liegt.

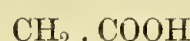
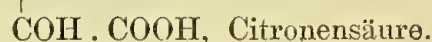
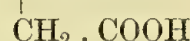
Ein grosser Theil des englischen Aconitins wird wahrscheinlich aus den aus Indien eingeführten Wurzelknollen von Aconitum ferox Wall. gewonnen. Es ist mit dem Pseudoaconitin der Autoren identisch. Das Aconitin der Pharm. Brit., Morson's Aconitin, stammt jedoch aus Aconitum Napellus-Pflanzen. Man gewinnt es aus den Wurzelknollen durch Ausziehen derselben mit schwefelsäurehaltigem Alkohol. Dieser wird im Vacuum abgedunstet, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und mit Ammoniak die Fällung vorgenommen. Der Niederschlag wird in Aether gelöst und aus einer Mischung von Aether und Ligroin auskrystallisiren gelassen.

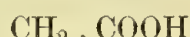
Aconitin wird jetzt als Acetbenzoylaconin angesprochen, $C_{33} H_{45} NO_{12}$ (nach Dunstan & Carr). Man stellt es folgendermassen dar: die Wurzelknollen werden bei gelinder Wärme getrocknet und mit Amylalkohol ausgezogen. Das Fuselöl schüttelt man sodann in verdünnter Schwefelsäure aus und fällt die erhaltene saure Lösung mit Soda. Das gefällte Aconitin löst man in Salzsäure, verdünnt mit Wasser und fügt eine geringe Menge Goldchloridlösung zu, welche Beimengungen ausfällt, durch weiteres Goldchlorid wird Aconitin ausgefällt. Das gebildete Goldsalz desselben zerlegt man mit Schwefelwasserstoffwasser. Der Schmelzpunkt der erhaltenen rhombischen Tafelkrystalle liegt bei 193—194^0. Es zerfällt bei längerem Kochen zunächst in Pikroaconitin, Essigsäure und nebstbei in Benzoesäure und Acetylaconin.

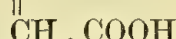
Bei einer Aconitinvergiftung haben vor allem Anderen Brechmittel, sowie die Magenpumpe in Anwendung zu kommen, darauf giebt man als Gegenmittel Tannin oder Jodwasser, gleichzeitig, um Collaps zu verhindern, Kaffeeaufguss mit Cognac etc. Von Lewin wurde darauf hingewiesen, dass durch künstliche Respiration der Tod auf mehrere Stunden hinausgeschoben und in manchen Fällen dadurch auch die Lebensrettung bewirkt werden kann.

Aconitin wird (selten) bei Neuralgien (des Trigeminus, Quintus), Ischias, Rheumatismus etc., ferner als Diureticum bei Pneumonie, Pleuritis etc. in Gaben von 0·0001 bis 0·00025 mehrmals täglich (ad 0·0005 pro dosi, 0·002 pro die!) angewendet (Reactionen, s. Arnold, Wright).

Aconitsäure, $C_6 O_6 H_6$, findet man in den Aconitumspecies an Kalk gebunden, in mehreren anderen Pflanzen, wie Adonis vernalis L., Achillea Millefolium L., Delphinium consolida L., Equisetum fluviatile Gouan, Beta vulgaris L. (Runkelrübe), Sorghum saccharatum Mönch (Zuckerrohr), an Kalk und an Kali gebunden. Man nannte diese Säure früher auch Achillea- oder Equisetsäure. Aus dem officinellen Extract. Aconiti scheiden sich manchmal bei längerer Aufbewahrung körnig-krystallinische Aggregate aus, die aconitsaurer Kalk sind. Die Aconitsäure entsteht bei kurzem Erhitzen von Citronensäure allein oder bei längerem Kochen von Citronensäure mit Salzsäure oder einem anderen wasserentziehenden Agens. Rascher geht diese Umwandlung vor sich beim Erhitzen der Citronensäure mit ClH oder BrH im Rohre auf 130—140^0:


$CH_2 . COOH$
|

$COH . COOH$, Citronensäure.
|

$CH_2 . COOH$


$CH_2 . COOH$
|

$C . COOH$, Aconitsäure.
||

$CH . COOH$

Bildet vierseitige Blättchen, die unter Zersetzung bei 191^0 schmelzen und hierbei in CO_2 und Itaconsäure zerfallen. Die Krystalle der Aconitsäure lösen sich leicht in Wasser, Alkohol oder absolutem Aether. In letzterem löst sich Citronensäure nicht.

Aconittinctur, s. Tinctura Aconiti.

Aconitum ferox Wall., Ranunculaceae, ist in den Vorbergen und den subalpinen Regionen des Himalaya einheimisch, in Indien als Bish, Bikh bekannt. Die Knollen desselben sind schwarzbraun und enthalten im Querschnitte viele Gefässbündelkreise. Es wurde aus denselben das stark giftige Alkaloid: Pseudoaconitin (Nepalin) isolirt. In seiner Heimat dient Aconitum ferox auch zur Bereitung von Pfeilgiften.

Aconitum Fischeri Reichb. Die bis 50 *cm* langen Knollen werden in Japan medicinisch verwendet; sie sind aussen braungrau, innen weiss. Aconitum Fischeri enthält Japaconitin.

Aconitum heterophyllum Wall., ist ebenfalls an den Bergabhängen des Himalaya einheimisch; sein Name ist in Indien Atee,

Atis. Die Knollen sind aussen graubraun, innen weiss; auf dem Querschnitte sieht man mehrere nicht zahlreiche Gefässbündelsterne. Sie sind nicht giftig, enthalten jedoch zwei Alkaloide: das krystallisirte Atesin und einen zweiten amorphen Körper. Die Knollen werden als Tonicum verwendet. Die Wakhmaknollen der Japaner scheinen ebenfalls von Aconitum heterophyllum zu stammen.

Aconitum Napellus L., Ranunculaceae, Sturmhut, Eisenhut, Venuswagen, Würgling. Kommt in Europa, Nordasien, Nordamerika, vornehmlich in den Bergregionen vor und wird 1—$1^1/_2$ *m* hoch (s. Tubera Aconiti).

Aconitum septentrionale Koelle, hat seine Heimat in Russland und Schweden. In den Knollen wurden drei giftige Alkaloide gefunden: Lappaconitin (krystallisirt), Cynoctonin (amorph), Septentrionalin (amorph).

Aconium = feines Augenpulver, d. h. ein solches, welches auf der ἀκόνη, dem Reibstein, verrieben wurde.

Acor (obsolet) = Acidum.

Acorin, wird aus der Kalmuswurzel durch Ausziehen mit Wasser gewonnen. Ist von harziger, weicher Beschaffenheit, löst sich leicht in Alkohol oder Aether, hat stark kalmusähnlichen Geschmack und zerfällt beim Kochen mit Schwefelsäure in Zucker und in eine harzige N-haltige Substanz. Nach Geuther soll es dagegen kein Glykosid sein.

Acorus Calamus L., Aroideae, Kalmus, eine ausdauernde, 1—$1^1/_2$ *m* hoch werdende Wasserpflanze, die in Europa, Asien und Nordamerika sich findet (s. Radix Calami aromatici).

Acria. Die scharfen, reizenden Stoffe, welche auch als Erethistica, Irritantia bezeichnet werden, besitzen die Eigenschaft, an gefäss- und nervenhaltenden Körperpartien, mit welchen sie in Berührung gebracht wurden, Entzündung und Blutüberfülle hervorzurufen. Hauptsächlich äussert sich diese Wirkung auf der äusseren Haut und an den Schleimhäuten. Die flüchtigen scharfen Stoffe wirken stärker auf die erstere, nicht flüchtige gewöhnlich intensiver auf die Schleimhäute. Bei der Verarbeitung solcher scharfer Stoffe im Laboratorium oder in der Officin, z. B. beim Pulverisiren derselben, muss man mit aller Vorsicht zu Werke gehen. Hauptsächlich müssen die Augen, sowie die Nase geschützt werden, da die Augenbindehaut, wie die Respirationsschleimhäute der Nase, des Kehlkopfes gegen manche scharfe Stoffe sehr empfindlich sind. In diese Classe von Körpern gehören die Canthariden, Euphorbium, Ipecacuanha, Podophyllin, Veratrin, ferner von unorganischen Stoffen vornehmlich die starken Mineralsäuren, Chlor, Fluor, und die leicht flüchtige Ueberosmiumsäure, mit welch letzterer man äusserst vorsichtig umgehen muss, da durch dieselbe bei unvorsichtigem Gebahren leicht die Erblindung der Augen herbeigeführt werden kann.

Acrocomia sclerocarpa Mart., Principes, Makasobaum, auf Jamaika, Trinidad und in Südamerika einheimisch. Eine Palmenart, deren Samen mit denen mehrerer anderer Palmen ein bei Rheuma und zur Seifenfabrikation verwendetes Oel liefern.

Acrolein, Allylaldehyd, Acrylaldehyd, Propenal, $CH_2 : CH . CHO$, entsteht durch Wasserentziehung aus Glycerin, daher auch bei der trockenen Destillation der Fette (Glyceride) und bei der Verseifung der Fette mit PbO (d. i. bei der Pflasterbereitung), wenn nicht genug Wasser zur Bildung von Glycerin zugefügt wird. Acrolein ist eine äusserst stark riechende Flüssigkeit, die zum Husten reizt und die Schleimhäute der Augen entzündet. Sie siedet bei 52·4° und mischt sich mit 2—3 Th. Wasser. An der Luft verwandelt sich Acrolein leicht in ein amorphes Harz: Disacryl, oder es wird zu Acrylsäure oxydirt. Es reducirt ammoniakalische Silberlösung und bildet mehrere polymere Modificationen.

Acronychia laurifolia Bl., Rutaceae, in Indien heimisch. Wurzel und Blätter dieser Pflanze werden gegen Diarrhöe und als Diureticum angewendet, die Frucht ist nach Holfert vielleicht die gegen Diabetes empfohlene Jambul (s. Syzygium Jambolana D. C.).

Acrylalkohol = Allylalkohol.

Acrylsäure, $CH_2 . CH : COOH$, ist das erste Glied der sogenannten Oelsäurereihe $C_n H_{2n-2} O_2$, ungesättigter Verbindungen, die direct Cl, Br aufnehmen und ClH, JH anlagern können. Die Acrylsäure, eine Flüssigkeit von essigsäureähnlichem stechenden Geruche, entsteht aus Acroleïn durch Oxydation desselben mit ammoniakalischer Silbernitratlösung. Acrylsäure erstarrt in der Kälte, schmilzt zwischen +7° und +8°, siedet bei 140° und mischt sich mit Wasser in jedem Verhältnisse. Mit KOH geschmolzen, spaltet sie sich in Ameisensäure und Essigsäure.

Actaea racemosa L. (Cimicifuga racemosa Bart.), Ranunculaceae, Schlangenwurzel, Schwindsuchtswurzel, ist in Nordamerika einheimisch. Das Rhizom dieser Pflanze, Rhizoma Actaeae vel Cimicifugae, ist gegen 20 *cm* lang und wird bis 4 *kg* schwer, es ist deutlich geringelt, mit vielen Stengelresten oberseits und Wurzelenden unterseits versehen und von aussen von bräunlichschwarzer, innen von weisser Farbe. Der Holzkörper ist stark ausgebildet und schliesst beinahe ganz zusammen, oder er ist von nur wenigen Markstrahlen durchschnitten. Das Rhizom enthält einen gelben krystallinischen Körper, der brennend scharf schmeckt, ausserdem ein Harz, Fett etc.

Aconitum Napellus — Actaea racemosa.

Das Harz: Cimicifugin, Macrotin, wird als fieberwidriges Mittel (in Pillenform zu 0·05 bis 0·20), bei neuralgischen Schmerzen etc. verwendet. In der Pharm. U. S. und Pharm. Brit. ist eine Tinctur (1 : 5), die man zu 30 bis 60 Tropfen verabreicht, officinell.

Actaea spicata L., Ranunculaceae, gemeines Christofskraut, Berufs-, Beschreikraut, Wolfskraut, lieferte die früher verwendete Rad. Christophorianae s. Aconiti racemosi, s. Actaeae, s. Hellebori nigri falsi. Das circa 5 *cm* lange, braune, etwas flachgedrückte Rhizom ist dick, ästig und quergeringelt, oft sind mehrere Wurzelstöcke miteinander zusammenhängend. Es enthält giftige Stoffe und wurde der schwarzen Nieswurz substituirt. Die Wurzel dieser Pflanze wird als Emeto-Catharticum, sowie gegen Asthma und Kropf gebraucht.

Actio cumulativa, s. Cumulativwirkung.

Activ, wirksam im chemischen Sinne, ist ein Körper, der in einem besonderen Zustande grösseres Reactionsvermögen zeigt, als wenn er sich in seinem gewöhnlichen Zustande befindet. H ist z. B. in statu nascendi viel wirksamer, activer, als freies, vorhandenes Wasserstoffgas.

Activ, wirksam im optischen Sinne, sind jene Substanzen, welche die Polarisationsebene eines durchgehenden Lichtstrahles nach rechts oder links ablenken. Die optisch activen organischen Körper enthalten nach Le Bel und van t'Hoff ein asymmetrisches Kohlenstoffatom, dessen vier Werthigkeiten an vier verschiedene Atome oder Atomgruppen gekettet sind. Dieser Satz scheint aber nicht ohne Ausnahme gelten zu können, da optisch active Körper gefunden wurden, die kein asymmetrisches Kohlenstoffatom haben, z. B. Limonen.

Actol Crédé, Argentum lacticum, $C_3 H_5 O_3 Ag + H_2O$, ist ein weisses, geruch- und fast geschmackloses Pulver, welches sich im Verhältniss 1 : 15 in Wasser löst. Es wurde als chirurgisches Antisepticum empfohlen, das in wässeriger Lösung (1 : 1000) alle pathogenen Mikroorganismen binnen fünf Minuten tödtet und die Entwickelung von Spaltpilzen noch in der Verdünnung 1 : 80.000 vollständig hemmt. Es wurde subcutan in Dosen von 0·05 : 20·0 bei Milzbrand angewendet; zu Einspritzungen in das Unterhautzellgewebe bei Erysipel benutzte man Lösungen von 0·30—1·0 : 100—200·0 (vorher Cocainisirung oder Narkotisirung). Die Anfangsdosis beträgt pro die 0·01. Zu antiseptischen und desinficirenden Gurgelwässern und Spülflüssigkeiten nimmt man von einer Lösung 1 : 50 einen Theelöffel auf 1 Glas Wasser.

Actoltabletten, je 0·20 schwer, sollen als wirksames und relativ ungiftiges Antisepticum an Stelle der Sublimatpastillen angewendet werden.

Acuminaten = Condylomata acuminata, s. Condylome.

Acupunctur, ist ein in Indien und China vielfach angewandtes Heilverfahren, nach welchem Nadeln in die kranken Weichtheile gestossen werden. Man kann dadurch die Tiefe von Geschwüren ermitteln, aus Körperhöhlen krankhafte Flüssigkeiten oder Gase austreten lassen, oder aber auf tiefliegende Körpertheile einen Reiz, z. B. zur Knochenbildung, ausüben. Die Wirkung dieses Reizes wird erhöht, wenn man durch die eingesteckte Nadel einen elektrischen Strom circuliren lässt. Dieses Verfahren nennt man Elektropunctur. Der sogenannte Baunscheidtismus wendete den »Lebenswecker« an, ein Instrument, durch welches gleichzeitig viele Nadeln in den erkrankten Körpertheil gestossen wurden, worauf man die Stelle noch mit einem scharfen, reizenden Oel einrieb, so dass eine heftige Entzündung entstand. Jetzt ist man von dieser Heilmethode ganz abgekommen.

Acut verläuft eine Krankheit, wenn sie plötzlich und heftig auftritt und nach kurzem Zeitraume, der für bestimmte Fälle so ziemlich gleich bleibt, beendigt ist. Die chronischen Krankheiten hingegen nehmen einen langsamen Verlauf und können mehr oder weniger lange Zeit hindurch andauern.

Acyklisch ist eine Blüthe gebaut, wenn die Blüthenglieder ausschliesslich spiralig angeordnet sind.

Adamkiewicz' Reaction auf Albuminkörper: in concentrirter Essigsäure gelöste Eiweissstoffe färben sich auf allmählichen Zusatz von concentrirter Schwefelsäure violett, wobei schwach grüne Fluorescenz auftritt, indem Hydrobilirubin gebildet wird. Der Eintritt der Reaction wird sowohl durch Erwärmen, wie durch Zusatz einiger Krystalle von Chlornatrium beschleunigt. Leim giebt die Reaction nicht.

Adamsapfel, ist der Vorsprung am oberen Kehlkopf, welchen der Schildknorpel bildet (s. Larynx).

Adamsapfel oder Judenapfel = Frucht von Citrus Limetta Pomum Adami Risso.

Adansonia digitata L., Bombacaceae, aussergewöhnlich grosser Baum der Tropen, Affenbrodbaum, Baobab. Die säuerlichen grossen Früchte desselben enthalten freie Weinsäure neben Weinstein. In den Samen sind bis 38% Fett enthalten. Die Rinde enthält den Bitterstoff Adansonin (s. d.). Die Neger verwenden den frischen Saft der Zweige als Gegengift bei Vergiftungen mit Pfeilgift, das aus Strophantusarten bereitet wurde.

Adansonin, wird aus der Rinde des Affenbrodbaumes durch Ausziehen derselben mit Aether gewonnen und bildet weisse, bitter

schmeckende Nadeln, die sich in Alkohol, Aether oder verdünnten Alkalien mit gelber Farbe lösen. Die Wirkung des Adansonin scheint derjenigen des Strophantins entgegengesetzt zu sein, weshalb es als Gegengift bei Strophantinvergiftungen empfohlen wird.

add., Abkürzung auf Recepten = adde, addatur, addantur.

Addison'sche Krankheit, Bronzekrankheit, eine Erkrankung der Nebennieren, bei welcher die Haut dunkelfarbig, ähnlich der Indianerhaut, wird.

ad disp., Abkürzung auf Recepten = ad dispensationem.

Adelheidsquelle bei Heilbrunn, Oberbayern, Bezirksamt Tölz, enthält als wirksame Bestandtheile Kochsalz, Jod- und Bromsalze, sowie freie Kohlensäure, und wird als Trinkquelle gegen Drüsen- und Leberkrankheiten, sowie gegen Syphilis gebraucht.

Adelholzen, Wildbad, südlich von Traunstein in Oberbayern, hat drei kalte Quellen (Alaun-, Salpeter- und Schwefelquelle), die gegen Gicht, Lähmungen und Hautkrankheiten empfohlen werden.

Adelphie (ἀδελφία) = die Verbrüderung. Die Blüthen, deren Staubgefässe zu einem Bündel vereinigt sind, heissen monadelphisch, solche, bei welchen sie zu zwei Bündeln verwachsen sind, diadelphisch, bei welchen sie zu mehreren verwachsen sind, polyadelphisch.

Adenanthera pavonina L., s. Abrus precatorius L.

Adenin, 6-Aminopurin, $C_5 H_5 N_5 + 3 H_2O$, ist eine Base, die bei der Spaltung des Nucleïns entsteht und aus dem Pankreas und der Milz des Rindes, aus Presshefe, Theeblättern, sowie in geringer Menge aus dem Runkelrübensafte und aus Harn isolirt wurde. Man erhält das Adenin aus Dichloraminpurin, indem man dieses mit Jodwasserstoff und überschüssigem Jodphosphonium auf 60° erwärmt. Bei schneller Abscheidung erhält man das Adenin amorph, aus kalter verdünnter Lösung krystallisirt es in langen Nadeln aus, welche bei 110° wasserfrei werden. Wenn man es rasch erhitzt, schmilzt es bei 360—365° unter Zersetzung. Bei vorsichtigem Erhitzen sublimirt es bei 220° unzersetzt in mikroskopischen Nadeln. Salpetrige Säure wandelt das Adenin in Hypoxanthin um. Um auf Adenin zu prüfen, erwärmt man die fragliche Substanz auf dem Wasserbade durch $^1/_4$ Stunde mit Zink und Salzsäure, filtrirt dann und übersättigt die Flüssigkeit mit Natronlauge. Beim Schütteln entsteht eine rubinrothe Färbung, die in Braunroth übergeht.

Adenitis = Drüsenentzündung.

Adenium Boehmianum Schinz, Apocynaceae, in Südwestafrika einheimisch, liefert das Pfeilgift Echuja, welches das optisch inactive Glykosid Ejuchin, ein herzlähmendes Gift, enthält.

Adenom (ἀδήν, die Drüse), eine Drüsengeschwulst. Das krankhafte übermässige Wachsthum von Drüsen ist im aufnehmenden Stadium gewöhnlich gutartig, kann aber später in Krebs ausarten oder durch Verdrängung wichtiger Organe gefährlich werden.

Adeps, Axungia, Schmalz. Mit diesen Namen bezeichnet man alle thierischen Fette, die man aus den sie umhüllenden Thiertheilen durch »Ausschmelzen« gewinnt. Sie sind bei gewöhnlicher Temperatur salbenartig weich und schmelzen zwischen 24 und 48°; nur wenige, wie Aeschenfett, sind halbflüssig. Adeps wurde in früheren Zeiten vielfach in Apotheken verwendet; jetzt sind die meisten derartigen Fette obsolet. Es wird nur manchmal hier und dort Hasenfett oder Hundeschmalz in den Apotheken verlangt und in echter Beschaffenheit auf Lager gehalten. Zur Zeit wird unter der einfachen Bezeichnung Adeps oder Axungia in manchen Ländern nur das Schweineschmalz, Adeps suillus, verstanden.

Adeps balsamicus (billiger Ersatz des Adeps benzoatus), Vorschrift nach Dieterich: Man schmilzt 100 Th. frisches Schweineschmalz und setzt ihm, wenn es trüb zu werden beginnt, eine Auflösung von 10 Th. Balsam. tolutan. in 5 Th. Aether, sowie 10 Th. feinkörniges Natr. sulfuric. sicc. zu. Man erhitzt nun das Gemenge eine Stunde im Dampfapparate unter stetem Rühren und filtrirt endlich heiss. Den Balsam. de Tolu kann man durch Bals. peruv. oder auch durch Styrax liqu. ersetzen.

Adeps benzoatus (Pharm. Germ. III.), **Axungia Porci benzoata** (Pharm. Austr. VII.), Benzoeschmalz, benzoehaltiges Schweinefett. Nach Pharm. Germ. III. schmilzt man 99 Th. frisches Schweineschmalz auf dem Dampfbade und löst darin 1 Th. Benzoesäure. Nach Pharm. Austr. VII. digerirt man 8·0 gepulverte Benzoe mit 200·0 Schweinefett im Wasserbade zwei Stunden lang und colirt hierauf.

Nach Dieterich kann man diese Digestion unter Zusatz von Natrium sulfuric. sicc. ausführen, welches das Fett sowohl entwässert, als auch ein Zusammenschmelzen des Benzoeharzes verhindert.

Adeps curatus (Pharm. Fenn.), Balsam. Peruv. 1 Th., Adeps suill. 48 Th. werden geschmolzen, digerirt und colirt.

Adeps Lanae, ein aus dem Oesypus, dem rohen Wollfett dargestelltes Präparat, wird von der norddeutschen Wollkämmerei in Bremen (Deutschland) und Neudeck (Böhmen) in Handel gebracht. Es stellt ein salbenartiges, gelbliches, zähes Fett mit nur schwachem Ge-

ruche dar, das bei 36° schmilzt. Im Wesentlichen besteht es aus Fettsäureestern des Cholesterins und Isocholesterins. Nach Rothmann scheint es Chlor zu enthalten, und zwar nicht in Form von Chloriden, sondern als substituirtes, das sich leicht daraus abspaltet. Es ist nahezu säurefrei und kann über 30% Wasser aufnehmen, ohne seine salbenartige Consistenz einzubüssen. Man verwendet dasselbe in der gleichen Weise wie Lanolin.

Adeps mineralis, Adeps Petrolei = Vaselin.

Adepsine = Vaselin.

Adeps suillus (Pharm. Germ. III.), **Axungia Porci** (Pharm. Austr. VII.), Schweineschmalz. Das officinelle Schweinefett werde aus dem frischen, ungesalzenen Zellgewebe des Netzes und der Nierenumhüllung des gesunden Schweines (Sus Scrofa domesticus L.) ausgeschmolzen, gewaschen und vom Wasser befreit. Man führt die Arbeit des vorsichtigen Reinigens und Schmelzens frisch bezogenen sogenannten Flaumens oder Schmeers am richtigsten zur Winterszeit aus. Zuerst entfernt man die grossen umschliessenden Häute und die etwa anhängenden blutigen Theile und wäscht alle Verunreinigungen mit Wasser ab. Dann zerschneidet man die Masse oder zerquetscht sie besser zu einem Brei und schmilzt sie unter Zusatz von Natr. sulfuric. sicc., welches das im Flaum vorhandene Wasser aufnehmen soll, auf dem Dampfbade in einem verzinnten oder emaillirten Gefässe. Es genügt nicht, die grösseren Stücke des Flaumens nur in Würfel zu zerschneiden, in diesem Falle muss die Schmelztemperatur zu hoch genommen werden, wodurch das Schmalz einen Bratengeruch erhält, der ihm nicht anhaften darf. Das geschmolzene, klar gewordene Fett, das man während des Schmelzens gut umgerührt hatte, wird colirt und in Porzellan- oder Glasgefässe gefüllt. Wohlverschlossen und an einem kühlen, dunklen Orte kann man solches reines Schmalz unzersetzt durch längere Zeit aufbewahren. Das Schweineschmalz sei weiss, von schwachem, eigenartigem Geruche, von gleichmässiger, weicher Beschaffenheit; schmelze bei 36—42° zu einer klaren Flüssigkeit.

Prüfung: Schmilzt man 10·0 Schweineschmalz in einem Probirrohre von 1 *cm* Weite auf dem Wasserbade, so muss nach halbstündigem Stehenlassen eine klare, farblose Flüssigkeit ohne Bodensatz resultiren. Eine trübe Flüssigkeit würde Wasser anzeigen, das sich auch schon auf dem Boden des Probirrohres abgeschieden haben kann. Fremde Stoffe, wie Bolus, Stärke etc., würden eine Ausscheidung bilden. — Werden 10·0 Schweineschmalz in 10 cm^3 Chloroform gelöst, 10 cm^3 Weingeist und 1 Tropfen Phenolphtaleïnlösung zugefügt, so muss die weingeistige Lösung nach Zusatz von 0·2 cm^3 Normalkalilauge roth gefärbt erscheinen. Bei Anwesenheit von freier Fettsäure, also bei ranziger Beschaffenheit des Schweineschmalzes, würde die Rothfärbung ausbleiben. — Kocht man 2·0 Schweineschmalz mit 3·0 Kalilauge und 2·0 Weingeist bis zur Klärung, so muss auf Zusatz von 50·0 Wasser und 10·0 Weingeist eine klare oder nur schwach opalisirende Flüssigkeit resultiren. Fremde Beimengungen, wie Kochsalz, Stärke etc., würden sich durch einen Rückstand verrathen. Bei Anwesenheit von mineralischen, unverseifbaren Fetten würde eine trübe Lösung entstehen.

Die Prüfung auf freie Fettsäure kann man auch (Pharm. Austr. VII.) ausführen, indem man heissen Weingeist mit dem Schweineschmalz schüttelt und nach dem Erkalten mit dem gleichen Theile Wasser verdünnt, die erhaltene Flüssigkeit darf blaues Lackmuspapier nicht roth färben.

Da das Schweineschmalz als Grundlage vieler officineller und auch magistraliter verordneter Salben, namentlich der Augensalben, dient, und besonders zu letzterem Zwecke vollkommen frisch und keineswegs ranzig sein darf, ist auf die correcte Bereitung und Reinigung dieses Präparates grosse Sorgfalt zu verwenden.

Das Schmalz, wie man es im Handel beziehen kann, ferner amerikanisches Schmalz, oder solches von kranken Thieren eignet sich nicht zur Verwendung in den Apotheken, da es ranzig, unrein und von zu weicher Consistenz ist.

Aderlass. Die kunstgerechte Eröffnung einer Blutader (Phlebotomie) oder einer Schlagader (Arteriotomie) zum Zwecke der Blutverminderung des ganzen Körpers oder eines einzelnen Organes, welchen Vorgang man »zur Ader lassen« nennt, wird jetzt nur mehr in wenigen Fällen, z. B. bei Schlagfluss, ausgeübt.

Adermennig, Aderminzkraut = Herba Agrimoniae.

Adernsalbe (für die goldene Ader): Ung. flavum.

Adernsalben: Ung. flavum, Ol. Lauri, Ung. Populi, Ung. Rosmarin. comp.

Adernthee: Herb. Centaurii, Radix Althaeae.

Adhäsion (adhaerere = anhaften). Die Kraft, mit welcher die Theilchen zweier sich berührender Körper, mögen sie fest oder flüssig sein, aneinander haften, nennt man Adhäsion, zum Unterschiede von der Cohäsion, welche den Zusammenhang der Theile eines und desselben Körpers bedingt. Das Benetzen fester Körper von Flüssigkeiten, das Kitten von Gegenständen mit Gummilösung, Stärkekleister etc. sind Erscheinungen der Adhäsion.

Auch Flüssigkeiten können anderen Flüssigkeiten adhäriren, so wie Gase an festen, wie an flüssigen Stoffen. Durch die Adhäsion wird die allmähliche Mischung (Diffusion) zweier übereinander geschichteter Flüssigkeiten bewirkt. Nicht aneinander haftenden Flüssigkeiten, z. B. fettem Oel und Wasser, muss man, um sie mischen zu können, einen schleimigen Stoff (Gummi etc.) zufügen, d. h. man bereitet eine Emulsion (s. Emulsiones).

Adhaesivum, eine flüssige Masse in Zinntuben zu 10·0, besteht aus Zinkoxyd, Collodium und Carmin.

Adhaesol, ein in der Dermatologie wie Chirurgie gebrauchter antiseptischer Firniss, wird (nach Duphan) nach folgender Vorschrift dargestellt: 350·0 Resin. Copal, 50·0 Benzoe, 30·0 Balsam. de Tolu, 20·0 Ol. Thymi werden durch zwei Tage mit 1000·0 Aether macerirt, nach dieser Zeit wird die Lösung filtrirt und 3·0 Naphtol zugefügt.

Adhaesol bildet eine angenehm riechende, bernsteingelbe Flüssigkeit, welche weder reizend noch ätzend wirkt und auf der Haut binnen kurzer Zeit zu einer elastischen, festhaftenden Schicht eintrocknet.

Adhatoda Vasica Nees (Justicia Adhatoda L.), Acanthaceae, ist ein in Ostindien einheimischer Strauch, dessen Stengel und Blätter mit dreizelligen, warzigen Haaren besetzt sind. In die Epidermis eingesenkt befinden sich Drüsen mit vierzelligem Kopfe. Die gegenständigen, ganzrandigen, 20 *cm* langen Blätter gelten in ihrer Heimat als expectorirendes Mittel. Nach D. Hooper enthalten sie das Alkaloid Vasicin (s. d.), welches wahrscheinlich an die Adhatodasäure gebunden ist. Die Gabe der gepulverten Blätter ist 0·25 dreimal täglich, oder 2—4·0 der Tinctur von 1 : 5 bei Husten, Asthma etc.

Adiantum Capillus Veneris L., Polypodiaceae, Frauenhaar, Venushaar, im südlichen und westlichen Theil Europas, in Südasien, Afrika, Amerika, an Felsen oder Mauern häufig. Der kriechende, oft ästige Wurzelstock trägt die bis 30 *cm* langen Wedel mit dünnem, glänzend rothbraunem Stiel und unten dreifach, oben vierfach gefiederten, keilförmigen, mit Kerbzähnen versehenen Blättchen (s. Herba Capilli Veneris).

Adica = Dicafett, s. Irwingia Barteri Hook. fil.

Adjowan, s. Ammi copticum L.

Adipatum, ist der Name einer in Amerika gebrauchten Salbengrundlage, welche folgende Zusammensetzung hat: 35 Th. Lanolin. anhydr., 53 Th. Vaselin. flav., 7 Th. Paraffin. alb., 5 Th. Aqua. Misce.

Adipinsäure, Hexandisäure, $CO_2H . (CH_2)_4 . CO_2H$, entsteht bei der Oxydation von Sebacinsäure oder von Fetten mit Salpetersäure. Die letzteren werden hierbei zuerst zu Sebacinsäure oxydirt, dann weiter in Adipinsäure verwandelt. Schleimsäure und Zuckersäure werden durch Behandlung mit Jodwasserstoff und Phosphor bei 140° in Adipinsäure übergeführt. Diese bildet Blätter, platte Nadeln oder trikline Krystalle, welche bei 149—149·5° schmelzen und bei 265° unter 100 *mm* Druck sieden. Adipinsäure löst sich leicht in Weingeist, schwer in Wasser (1·44 : 100) oder Aether (0·60 : 100). Sie kann ohne Zersetzung destillirt werden.

Adipocire, Leichenfett, Leichenwachs. Das Adipocire ist eine aus verschiedenen Fettsäuren oder Seife zusammengesetzte, schmierigweisse Substanz, die bei der Zersetzung der Leichen unter noch nicht aufgeklärten Umständen entsteht. Die Bildung von Adipocire tritt gewöhnlich ein, wenn der normale Verwesungsprocess verlangsamt wird, was durch hohen Stand des Grundwassers oder durch Lehmboden etc. verursacht sein kann. Auch bei Leichen, die lange Zeit unter Wasser gelegen waren, wurde Adipocirebildung beobachtet (von Hofmann und Zillner). Es ist gegenwärtig noch eine strittige Frage, ob an der Bildung des Adipocire nur die präformirten Fette des Körpers, oder diese und die Eiweisskörper theilnehmen. Es dürfte aber nur eine Frage der Zeit sein, aus Eiweisskörpern Adipocire oder Fett überhaupt zu erzeugen.

Adipositas = Fettsucht.

Adjuvans. Jenes Medicament, welches auf einem Recepte verordnet ist, damit es die Wirkung der Basis (des Hauptmittels) unterstütze, heisst Adjuvans oder Hilfsmittel.

Adler-Vitriol, Admonter Vitriol, Salzburger Vitriol, ist ein technischen Zwecken dienendes krystallisirtes wechselndes Gemisch von Eisenvitriol mit Kupfervitriol. Je nach dem Kupfergehalte (29—9) des Präparates sind auf den Deckeln der Fässer, in welchen dieser Vitriol in den Handel kommt, 1 bis 4 Adler eingebrannt, daher auch: Doppeladler- oder Doppeladmonter Vitriol etc.

ad lib., Abkürzung auf Recepten = ad libitum, nach Belieben.

Admiraliumtropfen = Tinctura Valerianae comp.

Admiralsalbe = Ung. Hydrarg. einer. dil.

Adonidin, ein stark giftiges, amorphes, stickstofffreies Glykosid (nach Cervello), ist in Adonis vernalis L. in geringer Menge enthalten. Es löst sich leicht in Alkohol, schwer in Wasser oder Aether. Es soll zehnmal so stark wie Digitoxin, und zwar nicht cumulativ, wirken. Man wendete bisher das Glykosid oder das Tannat A. tannicum an. Die Dosis

dieses Mittels ist noch eine unsichere, man verwendet daher meist ein Infusum Rad. Adonidis (3—7·0 : 150·0). Podwissotzky bezeichnet das Adonidin des Handels als ein Gemenge mehrerer Körper; den chemisch reinen wirksamen Bestandtheil nennt er Pikroadonidin.

Adonis amurensis Regel & Radde, Ranunculaceae, ist in China und Japan einheimisch. Das aus dieser Pflanze dargestellte Glykosid Adonin soll die Formel $C_{24}H_{40}O_9$ besitzen und eine ähnliche, aber schwächere Wirkung wie Adonidin haben.

Adonis vernalis L., Ranunculaceae, falsche Nieswurz, Christwurz, Ziegenblume, mit unten beschupptem, oben beblättertem Stengel. Die Blätter sind in viele borstenartige Theile zerspalten. Die Blüthen sind gelb. Die arzneilich verwendete Wurzel ist ein sogenannter Cormus, ein Knollstock, der bis 8 *cm* lang wird, höckerig, aber nicht geringelt ist. Der Geschmack der Rad. Adonidis ist scharf, beissend und kratzend, ihr Geruch unangenehm. Cervello isolirte aus derselben das in ganz geringer Menge vorhandene Glykosid Adonidin (s. d.). Man fand ferner in der Wurzel Aconitsäure und einen fünfatomigen Alkohol, Adonit $C_5H_{12}O_5$.

Adraganthin = Bassorin.

ad rat., Abkürzung auf Recepten = ad rationem, auf Rechnung.

ad rat. meam, auf meine Rechnung.

Adrue, s. Cyperus articulatus L.

Adstringentia (adstringo = ich schnüre zusammen), sind alle diejenigen Medicamente, die durch Coaguliren des Eiweisses gefässcontrahirend wirken, wodurch sie die Secretion vermindern und vorhandene Blutüberfülle aufheben. Man wendet sie hauptsächlich äusserlich an, bei innerer Darreichung sollen sie oft auch blutstillend (styptisch) wirken. In zu grossen Dosen gegeben sind sie giftig und können Aetzungen oder Entzündungen hervorrufen.

ad us., Abkürzung auf Recepten = ad usum, zum Gebrauche, z. B. ad usum externum, internum, proprium.

Adventivsprosse und **-Wurzeln,** sind solche Sprosse oder Wurzeln, die neben den nach den Regeln der Morphologie wachsenden Sprossen und Wurzeln an anormalem Orte auftreten. Veränderte Lebensbedingungen können solche Fälle veranlassen, wie z. B. wenn an einem abgeschnittenen und in die Erde gesteckten Blatte sich Wurzeln entwickeln.

Ae = Abkürzung für das Radical Aethyl, C_2H_5.

Aecidium, Becherrost, Schüsselrost, eine Generationsform der Rostpilze, die früher für eine selbstständige Pilzgattung gehalten wurde. Die Rostpilze haben becherförmige, von einer Hülle umgebene Sporenlager, die einzelligen Sporen sind gelb, roth oder braun gefärbt.

Aegagropili, sind die im Mittelalter häufig verwendeten kugeligen Concremente aus dem Magen der wilden Ziege oder Gemse (s. Bezoarsteine).

Aegle Marmelos Correa (= Crataeva Marmelos L.), Rutaceae, in Ostindien heimisch. Von diesem kleinen dornigen Baum stammen die Fruct. Belae oder die Modjabeeren. Diese enthalten Schleim- und Pectinstoffe und haben einen säuerlichen Geschmack; sie werden in Form eines Decoctes oder Fluidextractes als zusammenziehendes Mittel gegen Dysenterie, Diarrhöe in Gaben von 1·0—3·5 pro dosi, 3·5—10·0 pro die angewendet. Die Rinde der Wurzeln und des Baumes selbst dient in Abkochungen als fieberwidriges Mittel oder gegen Herzklopfen, während die Blätter bei Asthma und bei Augenkrankheiten benützt werden.

Aegopodium Podagraria L., Umbelliferae, gemeiner Geissfuss, wilde Angelika, trägt kümmelähnliche, jedoch striemenlose Samen, diese sowie das Kraut wurden früher medicinisch als Wundmittel verwendet. Herba Podagrariae = Herba Gerhardi, gegen Podagra gebraucht.

Aegyptenkraut = Herba Meliloti.

Aegyptische Augenentzündung, infectiöse Krankheit der Augenbindehaut (s. Trachoma).

Aegyptischer Heusamen = Semen Foenugraeci.

Aehre (spica). Bei diesem traubigen (botrytischen, racemösen) Blüthenstande trägt der verlängerte Hauptspross die akropetal sich entwickelnden gegenständigen, oder spiralig angeordneten ungestielten, oder an kurzen Seitenachsen sitzenden Blüthen. An Stelle der einzelnen Blüthen können kleine Aehrchen (spiculae) treten, welchen Blüthenstand man dann zusammengesetzte Aehre (spica composita) nennt. Die Kätzchen, Kolben, Zapfen sind Aehrenformen.

Aepfelbutter, Aepfelsalbe, weisse = Ung. leniens vel Ung. rosatum.

Aepfelsalbe, gelbe = Ung. flavum.

Aepfelsäure, Butanoldisäure, Monoxybernsteinsäure, Acidum malicum, COOH . CH_2 . CH (OH) . COOH, findet sich in vielen Pflanzen theils frei, theils gebunden, wie in Aepfeln, Kirschen, unreifen Vogelbeeren, Berberitzen, in Erdbeeren, im Stengel von Rheumarten, in unreifen Trauben an Kalk gebunden, in den Beeren von Rhus coriaria L., Sumach, in Sempervivum tectorum L., in Nicotiana Tabacum L. an das Nikotin gebunden, im Schöllkraute, in den Früchten des Paradiesapfels. Die Aepfelsäure wird aus unreifen (reife enthalten keine Aepfelsäure) Vogelbeeren

dargestellt. Man erhitzt den aufgekochten und filtrirten Saft derselben einige Stunden hindurch mit einer Menge Kalkmilch, die nicht ganz zur Neutralisation der Säure ausreicht, schöpft den entstehenden körnigen Niederschlag ab und trägt ihn in ein siedendes Gemisch von 1 Th. Salpetersäure und 10 Th. Wasser ein. Beim Erkalten krystallisirt saures äpfelsaures Calcium aus, das aus Wasser umkrystallisirt wird. Zur Reinigung werden die Krystalle aufgelöst, mit Bleizucker gefällt und der Niederschlag durch Schwefelsäure zerlegt. Man kann die Aepfelsäure auch aus den Beeren des Sauerdorns, der Berberitze, darstellen, diese enthalten weder Wein- noch Citronensäure. Aepfelsäure entsteht ferner bei Behandlung von Asparagin und Asparaginsäure mit salpetriger Säure oder aus Weinsäure mit Jodwasserstoff. Die büschelförmig krystallisirten Nadeln sind etwas zerfliesslich und in Wasser oder Alkohol leicht löslich. Eine concentrirte Lösung von Aepfelsäure dreht die Polarisationsebene des Lichtes nach rechts, verdünnte nach links. Zusatz von Säuren verwandeln rechtsdrehende Säure in linksdrehende. Active linksdrehende Aepfelsäure entsteht aus activer Asparaginsäure oder Asparagin mit salpetriger Säure; rechtsdrehende aus Rechtsweinsäure mit Jodwasserstoff, inactive Aepfelsäure dagegen aus inactivem Asparagin und salpetriger Säure, aus Brombernsteinsäure und Silberoxyd, aus Fumar- und Maleïnsäure, aus Traubensäure mit Jodwasserstoff, ferner beim Erhitzen von Acetylendibromid, Cyankalium und Alkohol auf 100° und Zerlegen des gebildeten Nitrils durch Kochen mit Kali. Die Aepfelsäure ist eine zweibasische Säure und bildet daher saure und neutrale Salze. Das Eisensalz derselben ist im officinellen Extr. Ferri pomatum vel Extr. Malat. Ferr. und in Tinct. Malat. Ferri enthalten. Der Schmelzpunkt der Aepfelsäure liegt bei 100°, bei 140° verliert sie Wasser, bei 175—180° verflüchtigt sie sich zu Maleïnsäure; als Rückstand bleibt etwas Fumarsäure. Wird sie längere Zeit auf 120—130° erhitzt, so verwandelt sie sich in Fumarsäure. Jodwasserstoff reducirt die Aepfelsäure zu Bernsteinsäure. Ebenso wird äpfelsaurer Kalk mit faulem Käse oder mit Bierhefe durch die Gährung zu Bernsteinsäure reducirt. Wird die freie Säure oder werden ihre Salze in der Kälte mit Chlorcalciumlösung versetzt, so entsteht kein Niederschlag. Erst in der Hitze tritt eine Fällung von äpfelsaurem Kalk ein, die in Salzsäure löslich ist. Von Bleiacetat wird die Aepfelsäure als weisser Niederschlag gefällt, der beim Erwärmen unter Wasser sich theilweise löst, theilweise schmilzt. Durch diese Reaction unterscheidet sich die Aepfelsäure von Citronensäure, Oxalsäure und Weinsäure. Ein Gemisch dieser vier freien Säuren neutralisirt man zuerst mit Ammoniak, dampft zur Concentration ein und setzt dann der neutralen Lösung 7—8 Volumina Weingeist hinzu. Citronensaures, oxalsaures und weinsaures Ammonium scheiden sich dadurch ab, während das äpfelsaure Ammonium in Lösung bleibt. Nach Ablauf von 24 Stunden wird filtrirt und das Filtrat mit Bleizucker gefällt, das ausgeschiedene äpfelsaure Blei wird wie oben durch Schmelzen unter Wasser geprüft. Man weist Aepfelsäure und ihre Salze auch dadurch nach, dass beim Kochen derselben mit einigen Tropfen Schwefelwasserstoff und etwas Kaliumbichromat ein Geruch nach frischen Aepfeln entwickelt wird und die Lösung sich grün färbt. Mit Bernsteinsäure allein tritt bei dieser Behandlung eine gelbe Färbung ein, mit Citronensäure eine grüne, jedoch tritt in beiden Fällen nicht der Aepfelgeruch auf. Die Aepfelsäure wird als gelindes Abführmittel und als Lenitivum bei entzündlichen Affectionen der Schleimhäute des Rachens und der Luftröhre angewendet. — Die Isoäpfelsäure entsteht beim Erwärmen von Bromisobernsteinsäure mit Silberoxyd: $CH_3\,C(OH)\,(COOH)_2$ und zerfällt bei 160° in Kohlensäure und gewöhnliche Milchsäure.

Aepfelwein, wird aus dem Safte der Aepfel, den man durch Ausquetschen derselben erhält, gewöhnlich unter Zusatz des Saftes süsser Birnen, durch freiwillige Vergährung bereitet. Die nach der Gährung geklärte Flüssigkeit muss von der Bodenhefe getrennt und in gut geschwefelte Fässer zum Lagern abgefüllt werden.

aequ. oder **aeq.,** Abkürzung auf Recepten = aequalis.

Aequivalente oder **Aequivalentgewichte.** Mit diesen Namen bezeichnet man jetzt die Mischungs- oder Verbindungsgewichte der chemischen Körper, die auf eine bestimmte Menge Wasserstoff als Einheit bezogen sind. Durch dieselben wird das Verhältniss (Gleichwerthigkeit) angegeben, in welchem chemische Körper oder Elemente sich gegenseitig ersetzen oder sich zusammen verbinden können.

Aër fixus, Acid. aëreum, fixe Luft der alten Chemiker = Kohlendioxyd, CO_2.

Aerobien, sind jene Bakterien, welche (nach Pasteur) auf dem entsprechenden Nährboden nur dann zur Entwickelung kommen, wenn sie genügende Zufuhr freien Sauerstoffes empfangen. Sie benöthigen denselben in ihrem Wachsthum zur Athmung, während sie CO_2, CH_4 etc. ausscheiden. Man unterscheidet obligate und facultative Aerobien (s. auch Anaerobien).

Aeromel, eine Mannasorte Calabriens.

Aepfelwein — Aeromel.

Aerophor, werden die Körper genannt, die Luft zu absorbiren vermögen, und zwar im eigentlichen Sinne des Wortes, indem sie dieselbe nur aufnehmen und nicht chemisch verändern. Unter veränderten physikalischen Bedingungen geben sie die aufgenommene Luft wieder ab. Wasser löst z. B. Luft, nimmt jedoch mehr O als N auf, was den sauerstoffbedürftigen Fischen zu Gute kommt.

Aeroskope = Apparate zur Untersuchung der Beschaffenheit der Luft. Man kann die Aeroskope verwenden, um im Vereine mit der Prüfung des Luftdruckes, des Wassergehaltes der Luft, die Wetterprognose zu stellen, oder aber um die gesundheitsschädlichen Beimengungen einer Luft (Kohlensäure, Bakterien etc.) zu sammeln und sie dann zu untersuchen. Zum Behufe des Keimeansammelns leitet man am zweckmässigsten die zu untersuchende Luft über eine mit Glycerin bestrichene Glasplatte, auf welche die Keime einfallen und unmittelbar darauf unter dem Mikroskop beobachtet werden können. Einzelne derselben bringt man auf geeignete Nährböden, um ihre Entwickelung zu verfolgen.

Aerostatische Presse. Mit der »Luftdruckpresse« werden Substanzen rasch extrahirt oder ausgelaugt. In einem starkwandigen Cylinder wird die auszulaugende Substanz zwischen zwei Siebplatten eingebracht und dann die Extractionsflüssigkeit aufgegossen. Man pumpt nun unten die Luft aus und wird die Flüssigkeit in Folge des Luftdruckes durch die auszulaugende Substanz mit Gewalt gepresst und nimmt dieselbe dabei die löslichen Bestandtheile auf.

Aeruginismus = Grünspanvergiftung. 2·0—3·0 des Grünspans wirken giftig, 15·0 bis 20·0 letal, man hat jedoch auch nach grösseren Dosen Wiederherstellung beobachtet. Behandlung und Antidota: Magenpumpe, Eiweiss und Magnesia usta, oder Limatura Ferri, Kohle.

Aerugo, Viride Aeris, Cuprum subaceticum, Grünspan, Spangrün. Kommt in bis 5 *kg* schweren Broten oder Kugeln, die grün oder bläulichgrün sind, in den Handel. Man gewinnt ihn hauptsächlich in den Weingegenden Südfrankreichs durch Einlegen von Kupferplatten in gährende Weintreber (blauer Grünspan, Halbacetat), oder dadurch, dass man Kupferplatten mit Zwischenlagen von Filz, den man mit Essig tränkte, aufeinanderschichtet und auf die mit Grünspan schon belegten Platten dann noch heisse Essigdämpfe wirken lässt (grüner Grünspan, $^1/_3$-Acetat). Der Grünspan ist basisch essigsaures Cuprisalz von verschiedener Zusammensetzung. Er löst sich in Wasser nicht vollständig auf, reichlich in Säuren oder in Ammoniak. Die grünblaue Lösung in verdünnter Schwefelsäure entwickelt den charakteristischen Geruch nach Essigsäure und wird auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit tiefblau. Der unlösliche Rückstand von 1·0 in 16·0 verdünnter Essigsäure soll nicht mehr als 0·04 betragen, da sonst Gyps, Thon etc. zugemischt wären. Diese essigsaure Lösung soll mit überschüssig zugesetztem Ammoniumcarbonat keinen weissen Niederschlag, der Kreidezusatz verrathen würde, geben. Grünspan wird in der Veterinärpraxis als Aetzmittel oder als Desinficiens bei eiternden Wunden gebraucht.

Was man im gewöhnlichen Leben Grünspan nennt, den grünen Belag auf Kupfergegenständen, die feuchter Luft ausgesetzt waren etc., ist keineswegs echter Grünspan, sondern basisch kohlensaures Kupfer, oder auch basisch essigsaures, basisch fettsaures Kupfer.

Aerugo crystallisata, s. Kupferacetat.

Aes = veraltete Bezeichnung für Kupfer.

Aeschenfett, von Salmo Thymallus L., Aesche; wird jetzt durch klares Ol. Jecoris Aselli substituirt. Volksmittel gegen Augenleiden.

Aescinsäure, $C_{24} H_{40} O_{12}$, findet sich in geringen Mengen in den Cotyledonen der reifen Rosskastaniensamen. Bildet eine gelatinöse Masse, die, mit Chlorwasserstoff behandelt, in Teläscin ($C_{18} H_{30} O_7$) und Zucker zerfällt.

Aesculap, s. Asklepios.

Aesculin, $C_{15} H_{16} O_9 + 1^1/_2 H_2O$, Schillerstoff, Polychrom, ist in der Rinde der Rosskastanie, in der Wurzel von Gelsemium sempervirens Pers. enthalten. Man stellt es aus der ersteren dar, indem man die wässerige Abkochung derselben mit Bleizucker fällt, die filtrirte Flüssigkeit mit SH_2 entbleit und eindampft. Das hierbei sich ausscheidende Aesculin krystallisirt man zur Reinigung wiederholt aus Alkohol von $40^0/_0$ und aus Wasser um. Es krystallisirt in kleinen, bitterschmeckenden Prismen, die bei 160^0 schmelzen. Bei 230^0 zerfällt es in Aesculetin und Glykose. Beim Digeriren mit verdünnten Mineralsäuren oder Synaptase zerfällt es gleichfalls in Aesculetin und Glykose. Ist in Wasser schwer, in siedendem Alkohol ziemlich leicht löslich. Die wässerige Lösung fluorescirt auch in grosser Verdünnung blau, Säuren vernichten die Fluorescenz, die auf Zusatz von Alkalien wieder hergestellt wird. Aesculin reducirt nach längerem Kochen Fehling'sche Lösung. Mit verdünnter Salpetersäure entsteht eine gelbe Lösung, die durch zugesetztes Ammoniak und Kalilauge tief blutroth wird. Um das Aesculin vom giftigen Gelsemin zu trennen, schüttelt man die saure Lösung mit Chloroform aus, das nur Gelsemin aufnimmt.

Aesculin wurde als Chininersatz empfohlen.

Aesculus Hippocastanum L., Sapindaceae, ein in ganz Europa cultivirter, ursprünglich in Griechenland einheimischer Baum, mit 5—7zählig gefingerten, gezähnten Blättern und pyramidalen weissen oder rothen Blüthenständen mit fünfblätterigen Blüthen; liefert Cortex und Semen Hippocastani.

Aesthesin, ist ein Umsetzungsproduct aus Cerebrin oder Phrenosin, das aus der Gehirnsubstanz isolirt wurde (s. Cerebrin).

Aethal = Cetylalkohol, $C_{16} H_{34} O$. Im Walrat ist der Palmitinester des Cetylalkohols enthalten und wird der letztere daraus durch Verseifung mit Kalilauge gewonnen.

Aethan, Dimethyl, $C_2 H_6$. Dieses farb- und geruchlose Gas, das bei $+4^0$ und 46 Atmosphären Druck flüssig wird, findet sich im Rohpetroleum gelöst und brennt mit blasser Flamme. Es wird durch Auftropfen von Wasser auf gekühltes Zinkäthyl dargestellt.

Aethandial = Glyoxal (s. d.).

Aethandinitril = Cyan (s. d.).

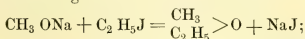
Aethansäure, s. Acidum aceticum glaciale.

Aether. Mit Aether im Allgemeinen bezeichnet man die Oxyde der Alkoholradicale oder die Oxyde der Alkohol- und Säureradicale zusammengenommen. Die ersteren, die durch Wasseraustritt aus zwei Alkoholradicalen entstanden gedacht werden können, zerfallen in einfache oder gemischte Aether, je nachdem in ihnen zwei gleiche oder zwei verschiedene Alkoholradicale enthalten sind. Die letzteren Aether, die ein Säure- und ein Alkoholradical enthalten, nennt man zusammengesetzte Aether oder Ester.

Die Aether werden nach folgenden allgemeinen Bildungsweisen dargestellt:

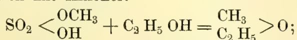
a) Durch Einwirkung von trockenem Silberoxyd auf die Haloidverbindungen der Alkoholradicale: $2 CH_3 Cl + Ag_2O = (CH_3)_2 O + 2 Ag Cl$;

b) durch Wechselwirkung zwischen der Haloidverbindung des Alkoholradicals und dem in Alkohol gelösten Natriumalkoholate:



$$CH_3 ONa + C_2 H_5 J = \begin{matrix} CH_3 \\ C_2 H_5 \end{matrix} > O + Na J;$$

c) durch Erwärmen der Aetherschwefelsäuren mit Alkohol:



$$SO_2 < \begin{matrix} OCH_3 \\ OH \end{matrix} + C_2 H_5 OH = \begin{matrix} CH_3 \\ C_2 H_5 \end{matrix} > O;$$

d) durch Erhitzen der Schwefelsäure direct mit dem betreffenden Alkohol. Es bildet sich hierbei zuerst die Aetherschwefelsäure und diese giebt mit neuen Mengen Alkohol bei weiterem Erwärmen den Aether und Schwefelsäure.

Der Methyläther, das erste Glied der einfachen Aetherreihe, ist ein Gas, die weiteren Aether sind specifisch leichtere Flüssigkeiten wie Wasser, die höheren Aether sind vom Cetyläther an fest. Die Siedepunkte derselben liegen immer niedriger als die der entsprechenden Alkohole. Chemisch sind sie ziemlich indifferent, bei der Oxydation werden die Aether in dieselben Körper wie die entsprechenden Alkohole umgewandelt. Mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt, liefern sie die Aetherschwefelsäuren, mit Chlor behandelt, Chlorsubstitutionsproducte, mit $P Cl_5$ entstehen Alkylchloride, die auch beim Erhitzen der Aether mit den Haloidsäuren auftreten. Die Prüfung der Aether wird massanalytisch durch Zersetzen derselben mit Barytwasser vorgenommen. Die überschüssig angewandte Barytmenge wird mit Normaloxalsäurelösung zurücktitrirt. Die Differenz zwischen dem ganzen zugesetzten Barytwasser und dem durch Oxalsäure ermittelten Ueberschusse giebt die im Aether vorhandene Säuremenge an, jedoch ausgedrückt in der gleichwerthigen Menge des Baryts.

Aether (in der Astronomie und Physik), ist eine hypothetische, elastisch feine Substanz, von der man annimmt, dass sie den ganzen Weltenraum und jeden Raum zwischen den Molecülen der Körper ausfülle und durchdringe. Durch die Annahme des Vorhandenseins dieser noch vollkommen unbestimmten Substanz kann man verschiedene Erscheinungen, wie Licht, Wärme, Elektricität etc., als Wirkungen der Bewegungen dieses Aethers oder als Wechselwirkung zwischen demselben und den Atomen der bekannten Substanzen erklären. Nach den neueren Ansichten ist der Aether kein sogenanntes Imponderabile, sondern er ist wahrscheinlich ein körperlicher Stoff wie die anderen Stoffe, ein Bestandtheil der Atmosphären der Weltkörper, den man, mit besseren Hilfsmitteln ausgestattet, mit der Zeit als solchen auch chemisch nachzuweisen im Stande sein wird.

Aether (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Aether depuratus, Aether sulfuricus, Naphta Vitrioli, Schwefeläther, Aethyläther, Aethyloxyd, $(C_2 H_5)_2 O$. Der Aethyläther wurde schon im Jahre 1540 von Val. Cordus aus Vitriolöl und Schwefelsäure dargestellt. Da man glaubte, dass er Schwefel enthalte, nannte man ihn lange Zeit hindurch Schwefeläther. Erst Rose zeigte, dass er schwefelfrei sei. Fabriksmässig wird der Aether dargestellt durch Erhitzen eines Gemisches von 9 Th. concentrirter Schwefelsäure und 5 Th. Weingeist (90%) auf 140—150° und allmähliches Nachgiessen von Weingeist. Bei dieser Temperatur wird die grösste Ausbeute an Aether, der abdestillirt wird, erhalten, bei 160° geht viel schweflige Säure über. Das Destillat enthält neben Aether Wasser, schwefe-

Aesculus Hippocastanum — Aether.

lige Säure, Vinylalkohol und das sogenannte »schwere Weinöl«. Zur Reinigung wird dieser Rohäther mit Kalkmilch geschüttelt, um schweflige Säure zu entfernen, und dann rectificirt. Die letzte Spur Wassers und Weingeistes entfernt man durch wiederholtes Schütteln mit Chlorcalcium. Der Vinylalkohol, $CH_2 : CHOH$, kann dem Aether durch wiederholtes Schütteln mit Wasser oder durch Schütteln mit einer Mischung aus 1 Volumen gesättigter Sublimatlösung und 4—5 Volumina gesättigter Potaschelösung entzogen werden. Das »schwere Weinöl« ist ein Gemenge von Schwefelsäurediäthylester und Alkylenen. Das leichte Weinöl, das in der verwendeten Schwefelsäure zurückbleibt, besteht aus Aetherketonen und Kohlenwasserstoffen.

Der absolut reine Aether siedet bei 34·6°, er erstarrt bei —129° krystallinisch und schmilzt bei —117·4°. Sein specifisches Gewicht ist 0·720 bei 15°. Der Aetherdampf ist sehr schwer und bildet mit Luft ein explosibles Gemenge. 12 Th. Wasser lösen 1 Th. Aether und 35 Th. Aether 1 Th. Wasser. Die wässerige Lösung schmeckt bitter.

Prüfung (Pharm. Germ. III.): Bestes Filtrirpapier, das mit Aether befeuchtet wurde, darf nach dem Verdunsten desselben keinen Geruch nach Weinöl oder Fuselöl zeigen.

Der nach dem freiwilligen Verdunsten von 5 cm^3 Aether in einer Glasschale sich zeigende feuchte Beschlag darf blaues Lackmuspapier nicht röthen, da sonst Essigsäure, Schwefelsäure zugegen wäre. — Kalilauge mit Aether übergossen darf innerhalb $^1/_2$ Stunde nicht gelblich gefärbt werden, da sonst im Aether Vinylalkohol vorhanden wäre.

10 cm^3 Aether mit 1 cm^3 Jodkaliumlösung in einem vollen, verschlossenen Glasstöpselglase unter häufigem Schütteln eine Stunde im zerstreuten Tageslichte stehen gelassen, darf sich nicht färben, bei auftretender gelber Färbung wäre Wasserstoffsuperoxyd zugegen.

Pharm. Austr. VII. verlangt nur die erste Probe und die folgende: Wird 1 Volumen Wasser, dem einige Tropfen Lackmuslösung zugesetzt sind, mit dem gleichen Volumen Aether gut durchgeschüttelt, so darf sich das Wasservolumen um nicht mehr als $^1/_{10}$ vergrössern und dessen blaue Farbe nicht in Roth verwandelt werden. Dadurch wird die Anwesenheit freier Säure und Weingeistes nachgewiesen. Ist die wässerige Schichte getrübt, so sind in Aether oder Wasser unlösliche Beimengungen zugegen, die früher durch die Anwesenheit des Weingeistes im Aether gelöst waren.

Der Aethyläther wird zur Narkose (Verbrauch = 100·0) und zu Localanästhesirungen als Anästheticum verwendet, selten innerlich (zu 5—20 Tropfen) als Expectorans mit Sirup oder Wein, häufig dagegen äusserlich in Einreibemischungen und als reizendes Riechmittel. Im pharmaceutischen Laboratorium benutzt man ihn ferner zur Darstellung einiger Extracte, des Collodiums, in der chemisch-pharmaceutischen Grossindustrie zur Reinigung von Alkaloiden etc.

Aether aceticus (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Essigäther, Essigsäure-Aethylester, $CH_3 . CO_2 . C_2 H_5$. Der Essigäther kann auf mehrere Arten im Grossen dargestellt werden. Man giebt in einen Kolben zu einer Mischung von 65·5 Th. Weingeist (90%) und 130·5 Th. concentrirter Schwefelsäure allmählich 100 Th. vollkommen entwässertes Natriumsulfat und verbindet diesen Kolben mit einem Kühlapparat; nach 24stündigem Stehen destillirt man aus dem Wasserbade den Essigäther ab. Oder man erwärmt concentrirte Schwefelsäure auf 30° und lässt allmählich ein Gemisch von 46 Th. Weingeist (93%) und 60 Th. Eisessig zufliessen. Der in beiden Fällen durch Destillation erhaltene Aether wird zuerst mit Natriumcarbonatlösung geschüttelt, um freie Säure zu binden, dann wird er mit Chlorcalcium entwässert. Vollkommen wasserfrei wird er erst nach dem Destilliren über Natrium.

Der angenehm riechende, absolut reine Essigäther siedet bei 77°, sein specifisches Gewicht ist 0·9238 bei 0°, 0·900—0·904 bei 15°. 1 Th. Aether aceticus löst sich in 17 Th. Wasser, 28 Th. des Aether aceticus lösen 1 Th. Wasser. Zersetzt sich beim Stehen mit Wasser in Essigsäure und Weingeist.

Prüfung (Pharm. Germ. III.).: Blaues Lackmuspapier darf durch Aether aceticus nicht sofort geröthet werden, was freie Essigsäure anzeigen würde.

Bestes Filtrirpapier mit Aether aceticus befeuchtet, darf nach dem Verdunsten keinen Geruch nach fremden Aetherarten (Buttersäureäther, Amylverbindungen) abgeben.

Werden 5 cm^3 Aether aceticus mit 5 cm^3 Wasser von 15° kräftig im graduirten Proberöhrchen durchgeschüttelt, so darf die Raummenge des Wassers höchstens um $^1/_{10}$ zunehmen, im gegentheiligen Falle wäre Weingeist zugegen.

Ueberschichtet man endlich einen Raumtheil concentrirter Schwefelsäure mit 1 Raumtheil Aether aceticus, so darf keine gefärbte Zone, die Fuselöle und Extractivstoffe anzeigen würde, entstehen.

Nach Pharm. Austr. VII.: Nach dem Vermischen gleicher Volumina Wasser mit Aether aceticus durch Schütteln, darf das Wasser um nicht mehr als $^1/_{10}$ seines Volumens zugenommen haben, zugesetzte Lackmuslösung darf ihre blaue Farbe nicht sofort in rothe verwandeln.

Der Essigäther dient als Riechmittel bei Ohnmachtsanfällen, Krämpfen; mit Oel, Chloroform etc. zu Einreibungen, selten wird er innerlich als Excitans verwendet.

Aether amylo-nitrosus, s. Amylium nitrosum.

Aether anaestheticus (Aran und Wiggers), sind Mischungen gechlorter Aether und werden aus Aethylenchlorid gewonnen, in welches man, während es unter Wasser geschichtet ist, so lange Chlorgas einleitet, bis das specifische Gewicht 1·55—1·60 erreicht ist (Wiggers). Der Aether anaestheticus Aran hat ein etwas niedrigeres specifisches Gewicht. Beide Flüssigkeiten sind klar, farblos, riechen ätherisch und schmecken süsslich, aromatisch. Ihr Siedepunkt liegt bei 110—140°, sie sind in Wasser unlöslich, mischen sich aber mit Weingeist, Aether, fetten Oelen. Ihre Wirkung kommt der des Chloroforms gleich.

Aether antifebrilis (Zörnlaib): $^1/_2$ Th. Ol. Caryophyll., 5 Th. Ol. Terebinthin., 20 Th. Aether phosphoratus (Hager).

Aether bromatus (Pharm. Germ. III.), Aethylbromid, Aether hydrobromicus, Bromäther, Bromäthyl, $C_2 H_5 Br$, wird dargestellt, indem man in ein abgekühltes Gemenge von 6 Th. wasserfreiem Weingeist und von 1 Th. amorphem Phosphor allmählich 6 Th. Brom eintropft. Das entstandene Bromäthyl destillirt man nach 24 Stunden aus dem Wasserbade ab. Es wird wie der Essigäther gereinigt und rectificirt. Oder man destillirt auf dem Sandbade aus einem Gemische von 12 Th. concentrirter Schwefelsäure, 7 Th. Weingeist (0·816) und 12 Th. Br K das entstandene Aethylbromid ab. Dasselbe ist eine stark lichtbrechende, angenehm ätherisch riechende, neutrale Flüssigkeit, die sich mit Weingeist oder Aether mischt, mit Wasser nicht. Ihr specifisches Gewicht ist 1·4499 bei 15°, sie siedet bei 38·37°. Man muss das Aethylbromid vor Licht geschützt aufbewahren, da sonst Brom ausgeschieden wird. (Dieses kann durch Schütteln mit Blattsilber entfernt werden.)

Prüfung: Man bestimmt den Siedepunkt und das specifische Gewicht, wodurch einer Verwechselung mit Aethylenbromid, welches bei 129° siedet und das specifische Gewicht 2·179 besitzt, vorgebeugt wird. Gleichzeitig giebt sich durch einen veränderten Siedepunkt, wie durch ein niedrigeres specifisches Gewicht ein zu grosser Gehalt an Weingeist oder Aether kund. — 5 cm^3 Aethylbromid mit 5 cm^3 concentrirter Schwefelsäure in einem 3 cm^3 weiten, vorher mit concentrirter Schwefelsäure ausgespülten, mit Glasstöpsel verschliessbaren Glase geschüttelt, dürfen letztere binnen einer Stunde nicht gelb färben, da sonst Aethylenbromid, Amylverbindungen zugegen wären. — Werden 5 cm^3 Aethylbromid mit 5 cm^3 Wasser einige Secunden geschüttelt, von dem Wasser sofort 2·5 cm^3 abgehoben und mit 1 Tropfen Silbernitratlösung versetzt, so muss die Mischung fünf Minuten mindestens klar bleiben, da sonst Bromwasserstoff oder Bromalkalien zugegen wären.

Aethylbromid wird als Anästheticum wie Chloroform verwendet.

Aether camphoratus: 1 Th. Camphora in 4 Th., 6 Th. oder 9 Th. Aether gelöst.

Aether cantharidatus, Cantharidenäther. In einem Scheidetrichter werden die grobgepulverten Canthariden drei Tage hindurch macerirt, dann lässt man den Aether durch Oeffnen des unteren Hahnes abfliessen und giesst noch so viel Aether auf, bis die nothwendige Menge des Auszuges gewonnen ist. Ein constanteres Präparat erhält man durch Auflösen einer bestimmten Menge Cantharidin in heissem Aceton und Zugabe von Aether. Man färbt die Lösung mit Extr. Cannabis ind. Aus Aether cantharidatus wird Collodium cantharidatum bereitet.

Aether chloratus, Aether chloricus, Chloräther, Chloräthyl, schwerer Salzäther, Aethylchlorid, $C_2 H_5 Cl$, entsteht durch Einwirkung von Salzsäure auf Alkohol, durch Einwirkung von Chlorschwefel oder Metallchloriden ($Al Cl_3$, $Sb Cl_3$ etc.) auf Alkohol. Man stellt ihn dar, indem man eine kühl gehaltene Lösung von 1 Th. geschmolzenem $Zn Cl_2$ in 2 Th. Alkohol (95%) mit Salzsäuregas sättigt und hierauf erwärmt. Das erhaltene abdestillirte Aethylchlorid wird durch Schütteln mit Wasser und mit concentrirter Schwefelsäure gewaschen. Aether chloratus siedet bei 12·5° und brennt mit grüngesäumter Flamme. Aether chloratus wird in neuerer Zeit viel als locales Anästheticum (Chloréthyle Bengué, Chélène, Kelène) benützt. Eine alkoholische Lösung des Aether chloratus war früher als Spir. Aetheris chlorati officinell.

Aether chloratus, Aranii vel Wiggers, s. Aether anaestheticus.

Aether chloratus spirituosus (der Pharm. Norv.) = Spirit. Aetheris chlorati.

Aether chloroformiatus (Weigel), zu Anästhesirungen empfohlen: 1 Th. Chloroform, 9 Th. Aether.

Aether Cupri (veraltet): 4 Th. Cuprum bichlorat. in 100 Th. Aether gelöst.

Aetherflaschen. Diese tragen über dem gewöhnlichen, gut schliessenden Glasstöpsel ein umgekehrtes Glasgefäss aufgestülpt, das auf den Flaschenhals sorgfältig aufgeschliffen ist, durch welchen doppelten hermetischen Verschluss ein Verdunsten des Aethers etc. nahezu ausgeschlossen ist.

Aether formicicus = Ameisenäther (s. d.).

Aether gelatinosus, Aethergallerte, wird dargestellt durch kräftiges Schütteln eines Hühnereiweisses mit 50·0 Aether. Die erhaltene gallertige Masse, aus welcher der Aether nur langsam abdunstet, giebt ein sehr wirksames Localanästheticum ab.

Aetherificirung. Man versteht darunter die Ueberführung einer organischen Säure in einen Ester. Die Mischung der Säure und des Alkohols, in dessen Ester die erstere umgewandelt werden soll, mit concentrirter Schwefelsäure oder Salzsäure wird entweder schwach erwärmt oder in dieselbe Chlorwasserstoffgas bis zur Sättigung eingeleitet. Den so dargestellten Ester scheidet man durch Verdünnen mit Wasser, durch Aussalzen aus der Flüssigkeit aus, oder man destillirt ihn von dem neutralisirten Gemische ab.

Aetherinum chloratum = Aethylenum chloratum.

Aetherische Oele wird eine grosse Gruppe von Körpern genannt, die in Pflanzen entweder fertiggebildet vorkommen (wie Anisöl, Gaultheriaöl, Nelkenöl) und als Producte der rückschreitenden Metamorphose, als Excrete, gelten, oder die erst bei der Behandlung mancher in den Pflanzen vorgebildeter Substanzen mit Wasser entstehen (wie Bittermandelöl, Senföl). Diese Stoffe haben meist einen starken, oft einen angenehmen Geruch, einen hohen Siedepunkt (nicht unter 155—160°), sie sind gewöhnlich mit Wasserdampf unzersetzt destillirbar und bestehen selten aus einem Körper. Auch das Aroma ist bei nur wenigen durch einen einzigen Bestandtheil bedingt, wie z. B. beim Anisöl allein durch Anethol, bei Linaloeöl durch Linalool. Meist setzt sich das Aroma aus mehreren Körpern zusammen, denen noch schwachriechende Terpene zugesellt sind. Die ätherischen Oele erzeugen, im Gegensatze zu den fetten Oelen, auf Papier Fettflecke, die nach einiger Zeit verschwinden. Sie finden sich am häufigsten in den Blüthen und Samen der Pflanzen, die Blätter und Stengel enthalten seltener ätherisches Oel, in den seltensten Fällen ist ein solches in Wurzeln enthalten. Man gewinnt die ätherischen Oele einestheils durch Destillation der frischen, zerkleinerten Pflanzentheile mit gespanntem Wasserdampf, oft unter Zusatz von Kochsalz. Das Destillat fängt man in sogenannten Florentinerflaschen, die seitlich ein vom Boden abzweigendes Ableitungsrohr haben, auf. In der Flasche selbst steigt das specifisch leichte ätherische Oel an die Oberfläche, während aus dem Ableitungsrohre das Wasser, das zu neuerlicher Dampfdestillation frischer Pflanzentheile verwendet wird, abfliesst. Bei sehr geringem Oelgehalte »cohobirt« man das Destillat, d. h. man schüttelt es auf eine neue Menge auszuziehender Pflanzentheile und destillirt wieder über, welche Procedur man so lange wiederholt, bis genügend Oel im Destillate vorhanden ist, dass es zur Ausscheidung gelangen kann. Anderentheils wird ferner ätherisches Oel aus einigen ölreichen Pflanzentheilen, z. B. Früchten, gewonnen, indem diese durch kaltes Pressen von demselben befreit werden. Man extrahirt auch die zerkleinerten Pflanzentheile mittelst leicht flüchtiger Substanzen (Methylchlorid etc.) und dunstet die letzteren bei gewöhnlicher Temperatur ab. Oder aber man lässt das ätherische Oel riechender Blüthen, deren Wohlgeruch leicht Schaden nimmt, von frischem, feinem Olivenöl absorbiren, indem man die Blüthen über dem fetten Oel in hohen Behältern aufschichtet, so dass dieses letztere mit den Blüthen nicht in Berührung kommt, aber den Wohlgeruch derselben aufsaugen kann. Man schichtet wohl auch (Enfleurage) feinstes Vaselin mit wohlriechenden Blüthen etc. abwechselnd übereinander, wodurch das ätherische Oel in das Vaselin übergeht, dem es durch Alkohol etc. entzogen werden kann. Die ätherischen Oele sind in chemischer Hinsicht sehr verschiedenartige Körper, einige sind aromatische Aldehyde, andere Ketone oder Phenole, so ist z. B. im Zimmtöl ein Aldehyd, im Nelkenöl ein Phenol, im Baldrianöl eine Säure vorhanden. Meistens sind sie Gemische von Kohlenwasserstoffen $C_{10} H_{16}$ und $(C_{10} H_{16})_n$ (= Terpene) oder von Alkoholen der Formeln $C_{10} H_{18}O$ und $C_{10} H_{20}O$. Ihre Constitution ist nur in wenigen Fällen vollkommen aufgeklärt. Durch Wallach's, Tiemann's und Anderer Untersuchungen sind aber in dieser Hinsicht in den letzten Jahren grosse Fortschritte erzielt worden. Beim Abkühlen unter 15° scheiden sich die ätherischen Oele in einen festen Antheil: das Stearopten oder der Campher, und in einen flüssigen: das Elaeopten.

Aetherisiren = eine Hautstelle mit Aether bestäuben, um Unempfindlichkeit derselben hervorzurufen.

Aether jodatus, Aether hydrojodicus, Jodäther, Aethyljodid, $C_2 H_5 J$, wird dargestellt, indem man 1 Th. rothen, amorphen Phosphor mit 5 Th. Weingeist (90%) mischt und in dieses kühl gehaltene Gemisch allmählich 10 Th. Jod einträgt. Nach 24 Stunden destillirt man den Aether jodatus ab und reinigt ihn, wie bei Aether beschrieben wurde. Der Aether jodatus ist eine eigenthümlich riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 1·944, die bei 72·34° siedet. Ist in gut verschlossenen Gefässen, vor Licht geschützt, aufzubewahren, da sonst Jod ausgeschieden wird. Dieses kann man durch Schütteln mit Blattsilber entfernen.

Aether gelatinosus — Aether jodatus.

Der Aether jodatus wird innerlich und äusserlich bei Drüsenerkrankungen, Syphilis, oder als Zusatz zu Inhalationen bei Katarrhen der Luftwege angewendet.

Aether Jodi (Magendie): 1 Th. Jod in 15 Th. Aether gelöst.

Aether martiatus (veraltet): 1 Th. Liqu. Ferr. sesquichlor. wird mit 4 Th. Aether einen Tag unter häufigem Aufschütteln stehen gelassen, dann der Aether abgegossen.

Aether mercurialis (zu Bepinselungen): eine Lösung von 1 Th. Hydrarg. bichlorat. corros. in 10 (!), oder 60, oder 100 Th. Aether.

Aether methylhydrochloricus, s. Methylchlorid.

Aether methylhydrojodicus = Methyljodid (s. d.).

Aethernarkose. Diese scheint nach vielen Beobachtungen weniger gefährlich zu sein wie die Chloroformnarkose, doch ist sie nicht so nachhaltig. Bei Herzkranken, bei Kehlkopf- wie Lungenleidenden sind Operationen mit Aethernarkose nicht angezeigt. Die zu einer Narkotisirung durchschnittlich nothwendige Menge Aether beträgt 100·0.

Aether, neutrale, s. Ester.

Aether nitrosus, Salpetrigäther, Aethylnitrit, $C_2 H_5 O NO$, ist im officinellen Spiritus Aetheris nitrosi (Spiritus Nitri dulcis) in wechselnden Mengen enthalten. Dieser wird durch Destillation eines Gemisches von Alkohol und Salpetersäure, in welchem die Reaction bei kühl gehaltener Temperatur vor sich ging, bereitet. Wenn man ein Gemisch von 100·0 Alkohol, 200·0 concentrirter Schwefelsäure und 1500·0 Wasser in eine Mischung aus 100·0 Alkohol, 250·0 salpetrigsaurem Natrium und 1000·0 Wasser eingiesst und die abgeschiedene Flüssigkeit mit Kaliumcarbonat entwässert, so erhält man ein reineres Präparat. Der »concentrated sweet Spirit of Nitre«, oder »Spiritus Aetheris nitrosi concentratus« des amerikanischen und englischen Handels, der auf letztere Art bereitet wurde, muss, um dieselbe Stärke wie Spiritus Nitri dulcis zu erhalten, mit Weingeist im Verhältnisse von 1 : 19 verdünnt werden. Reiner Aether nitrosus siedet bei 17°.

Aetherolatum = ätherhaltendes Destillat.

Aetheroleum (der Pharm. Norweg.) = ätherisches Oel. Aetheroleo-Saccharum = Elaeosaccharum.

Aether Petrolei, Petroläther, Chimogen, Benzolin, hat die zwischen 40—60° überdestillirenden Antheile des amerikanischen Rohpetroleums zu enthalten. Im Handel erhält man oft statt Aether Petrolei Steinkohlenbenzin oder Steinkohlenbrandöl, die stark schwefelhaltig sind und unangenehm riechen. Zur Unterscheidung versetzt man vier Volumina Petroläther mit einem Volumen Weinessig, Ammoniakflüssigkeit und etwas salpetersaurem Silber und bringt die Mischung durch Einhängen derProberöhre in warmes Wasser zum Sieden. Es darf keine Schwärzung eintreten und nicht der Geruch nach Bittermandelöl wahrnehmbar werden (Benzol). Aether Petrolei ist eine klare, farblose, bewegliche, leicht brennbare Flüssigkeit, die medicinisch zu Inhalationen für Brustkranke, als Localanästheticum, zu Einreibungen in Verbindung mit Chloroform und fetten Oelen verwendet wird.

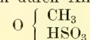
Aether phosphoratus, Phosphoräther. Wird am besten ex tempore dargestellt, indem man in Scheiben zerschnittenen und gut abgetrockneten Phosphor, oder Phosphor, den man unter Weingeist bis 45° zum Schmelzen erwärmte und durch anhaltendes Schütteln in kleine Körnchen zertheilte, mit der 50- bis 80fachen Menge Aether eine Stunde in wohlverschlossenem Gefässe macerirt und dann vom ungelöst gebliebenen Phosphor abgiesst. Die klare, farblose Flüssigkeit enthält circa 1% Phosphor und wird innerlich zu 5—15 Tropfen gegeben.

Aether piceo-camphoratus Richter (Riechmittel bei Schnupfen, Nasenpolypen etc.): 1 Th. Camphora, 4 Th. Pix liquida, 7 Th. Aether.

Aetherpipette, ist eine gewöhnliche Pipette, an welcher ein Gummiballon angebracht ist, so dass man durch Ausdrücken der darin enthaltenen Luft, während man die Pipette in den Aether oder eine andere flüchtige, stark riechende Flüssigkeit taucht, diese in die Pipette aufsaugen kann.

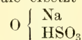
Aetherprobe auf Fuchsin, s. König's Probe.

Aethersäuren, sind sauren Salzen vergleichbar, da in ihnen nicht alle H-Atome mehrbasischer anorganischer oder organischer Säuren durch Alkoholradicale ersetzt sind.



$O \begin{cases} CH_3 \\ HSO_3 \end{cases}$

Aethersäure.



$O \begin{cases} Na \\ HSO_3 \end{cases}$

Saures Salz.

(Siehe Ester.)

Aetherschälchen oder Krystallisirschalen, sind runde, niedrige Glasschalen mit senkrecht aufsteigenden Wänden und einer Querleiste auf dem Boden, mittelst welcher man die beim Verdunsten von Aetherfettlösung im Schälchen immer auftretenden Tropfen Condensationswasser durch Schiefhalten der Schale vom Fette abtrennen und für sich verdunsten kann.

Aetherschwefelsäuren. Im Harne finden sich einige Aetherschwefelsäuren aromatischer Alkohole an Basen gebunden vor. Aus diesen Salzen wird die Aetherschwefelsäure durch Baryum nicht gefällt, man muss dieselben

zuerst mit Mineralsäuren kochen, wodurch sie in Schwefelsäure und den betreffenden Alkohol gespalten werden, worauf man die erstere mit Baryumchlorid ausfällen kann. Die Aetherschwefelsäure wird auch gebundene, gepaarte Schwefelsäure genannt, zum Unterschiede der präformirten oder Sulfatschwefelsäure, der gewöhnlichen Schwefelsäure, von welcher auch einige Salze im Harne vorkommen.

Aether sulfuratus (Etherolé de soufre), gegen Cholera theelöffelweise in Selterswasser zu nehmen: 1 Th. Sulfur. sublim. dep., 10 Th. Aether.

Aether sulfuricus, s. Aether.

Aether terebinthinatus (gegen Gallensteine): 1—2 Th. Ol. Therebinthin., 4 Th. Aether. Hiervon 15—20 Tropfen entweder in einem Eigelb verrührt oder mit Sirup vermischt zu nehmen.

Aether vegetabilis = Aether aceticus (der Pharm. Austr. VI.).

Aethervergiftung. Diese kann bei der therapeutischen Anwendung des Aethers als Narcoticum zu Stande kommen, oder aber bei länger fortgesetztem Gebrauch des Aethers als Inhalation, oder als Genussmittel. Manchmal erfolgt hierbei der Tod durch Lähmung des Athemcentrums mit Anhäufung von Kohlensäure im Blute, manchmal aber durch directe oder reflectorische Lähmung der herzbewegenden Centren. Bei der acuten Aethervergiftung hat man sofort die künstliche Respiration in Anwendung zu bringen.

Aether Vitrioli, s. Aether.

Aetherweingeist, s. Spiritus aethereus.

Aetherzahl, ist in der Analyse der Fette und Oele die Zahl, welche die Milligramme Kalihydrat angiebt, die zur Verseifung des Neutralfettes in 1·0 der Probe nöthig sind.

Aether, zusammengesetzte, s. Ester.

Aethin = Acetylen (s. d.).

Aethiops, Mohr, war in früheren Zeiten die Bezeichnung für feine schwärzliche Pulver, die Quecksilber enthielten, dann überhaupt für schwarzgraue Präparate.

Aethiops, Aethiops per se, s. Hydrargyrum.

Aethiops antimonialis = Hydrargyrum stibiato-sulfuratum.

Aethiops martialis = Ferrum oxydulato-oxydatum.

Aethiops mineralis = Hydrargyrum sulfuratum nigrum, Quecksilbersulfid (s. d.).

Aethiops stibiatus = Hydrargyrum stibiato-sulfuratum.

Aethiops vegetabilis, Tangkohle, wird aus dem trockenen Blasentang (Fucus vesiculosus L.) wie Schwammkohle durch Verkohlung dargestellt und fand in früheren Jahren in Folge des Gehaltes an Jod bei Drüsenanschwellungen (Scropheln) und gegen Kropf (Struma) Verwendung.

Aethoxycaffeïn, $C_8 H_9 (OC_2 H_5) N_4 O_2$, ist der Aethyläther des Caffeïns. Wird aus dem Silbersalz des Hydroxycaffeïns und Aethyljodid, oder durch Kochen von 3 Th. Monobromcaffeïn mit 2 Th. KOH und 10 Th. Alkohol dargestellt. Beim Einengen der alkoholischen Lösung scheidet sich das Aethoxycaffeïn in weissen Nadeln aus, die bei 140° schmelzen, in Wasser, Aether oder kaltem Alkohol schwer löslich, in heissem Alkohol leicht löslich sind. Aethoxycaffeïn löst sich unzersetzt in verdünnter kalter Chlorwasserstoffsäure, beim Erwärmen dieser Lösung wird es in $C_2 H_5 Cl$ und Hydroxycaffeïn gespalten. Dieses Präparat wird von Dujardin-Beaumetz gegen Migräne, Neuralgien empfohlen. Es wirkt schwach narkotisirend, in Gaben über 0·50 Schwindel, Brechreiz erregend, von 1·0 an giftig.

p-Aethoxylphenylharnstoff, s. Dulcin (Sucrol).

p-Aethoxylphenylsuccinimid, s. Pyrantin.

Aethusa Cynapium L., Umbelliferae, Hunds- oder Katzenpetersilie, Hundsschierling, Gartenschierling. Von dieser Pflanze stammt die in der Volksmedicin gebrauchte Herba Cynapii seu Cicutae minoris. Der runde Stengel ist gefleckt und bläulich bereift, die Blätter bis vierfach fiedertheilig, wenig riechend, beim Zerreiben riechen sie stärker, und zwar lauchartig. Eine Verwechselung dieses Krautes mit dem des Schierlings ist leicht möglich, Herba Cynapii enthält nur das Alkaloid Cynapin, das giftige Coniin fehlt in derselben. Die Radix Cynapii wurde früher als Diureticum gebraucht.

Aethylacetat = Essigäther (s. Aether aceticus).

Aethyläther = Aether (s. d.).

Aethylaldehyd = Aldehyd (s. d.).

Aethylalkohol = Alkohol (s. Spiritus Vini concentratus).

Aethylblau = Anilinblau.

Aethylbromid, s. Aether bromatus.

Aethylcaprinat u. **Aethylcaprylat** sind Derivate der Caprin- und Caprylsäure (s. d.) und kommen im Oenanthäther (s. d.) vor.

Aethylcarbamat = Urethan (s. d.).

Aethylcarbylamin, s. Aethylisocyanid.

Aethylchinolintetrahydrür = Kairolin (s. d.).

Aethylchlorid, s. Aether chloratus.

Aethyldiacetsäure = Acetessigester.

Aethylisocyanid, Aethylcarbylamin, Isopropionitril, $C_2 H_5 N . C$. Entsteht durch Einwirkung von Aethyljodid auf zwei Molecüle Cyansilber. Es bildet sich hierbei zuerst

Aether sulfuratus — Aethylisocyanid.

eine nicht flüchtige Doppelverbindung von CNAg mit dem Isonitril, aus welcher durch Destillation mit Cyankaliumlösung das Aethylisocyanid isolirt wird. Ist eine bei 78·1° siedende Flüssigkeit.

Aethyljodid = Aether jodatus (s. d.).

Aethylmercaptan, Aethylsulfhydrat, Aethanthiol, $C_2H_5 . S . H$. Entsteht aus Kaliumsulfhydrat und Aethylchlorid, oder aus äthylschwefelsaurem Baryum und Baryumsulfhydrat. Ist eine durchdringend nach Knoblauch riechende Flüssigkeit, die bei 36·2° siedet und in Wasser nur wenig löslich ist. Beim Verdunsten derselben an einem Glasstabe krystallisirt ein Hydrat mit 18 Molecülen Krystallwasser aus (s. auch Mercaptane).

Aethylmethyläther, $C_2H_5 . O . CH_3$ (erhalten aus Methyljodid und Natriumalkoholat). Diese bei 10·8° siedende, specifisch leichte Flüssigkeit wird von Richardson als sehr gutes Anästheticum empfohlen (s. auch Methyläther).

Aethylnitrit = Aether nitrosus (s. d.).

Aethylonphen = Hypnon (s. d.).

Aethyloxyd = Aether, **Aethyloxydhydrat** = Alkohol.

Aethylsublimat, s. Hydrargyrum aethylochloratum.

Aethylsulfhydrat, s. Mercaptane und Aethylmercaptan.

Aethylthallin = Aethyltetrahydroparachinanisol, $C_{12}H_{17}NO$, Antipyreticum, von Skraup synthetisch dargestellt. Das salzsaure Aethylthallin zieht stark Wasser an und löst sich leicht in demselben.

Aethylurethan, s. Urethan.

Aethylen, C_2H_4, Elayl, ölbildendes Gas, Aetherin, Carbyl, Vinylwasserstoff. Bildet sich bei Behandlung von Schwefelsäure mit Alkohol in der Wärme, bei der trockenen Destillation vieler organischer Stoffe, findet sich daher auch im Leuchtgase. Es ist das erste Glied der Reihe ungesättigter Kohlenwasserstoffe C_nH_{2n} (Olefine). Wird dargestellt, indem man nach Mitscherlich's Angabe 10 Th. concentrirte Schwefelsäure mit Wasser mischt; in diese zum Sieden erhitzte Mischung leitet man Alkoholdampf ein, so zwar, dass die Flüssigkeit beständig bei 160—170° siedet. Das Gas lässt man durch concentrirte Schwefelsäure streichen, um es zu reinigen. Um kleine Mengen von Aethylen zu gewinnen, erwärmt man eine alkoholische Aethylenbromidlösung mit granulirtem Zink.

Aethylen ist ein farbloses Gas, das sich in Wasser, Alkohol oder Aether nur wenig löst und bei —1·1° und unter dem Drucke von 42½ Atmosphären flüssig wird. Sein specifisches Gewicht ist 0·9784, es brennt mit leuchtender Flamme, mit Sauerstoff bildet es ein explosibles Gemenge. Rauchende Salpetersäure absorbirt es vollständig unter Bildung von Oxalsäure. Aethylen addirt direct Halogenatome und bildet Aethanderivate. Das aus demselben bereitete Aethylenbromid und -chlorid werden als localanästhesirende Flüssigkeiten gebraucht, das Bromid ausserdem als Antiepilepticum (s. dieselben).

Aethylenäthenyldiamin, s. Lysidin.

Aethylenbromid, s. Aethylenum bromatum.

Aethylenchlorid, s. Aethylenum chloratum.

Aethylendiamin, $NH_2 . CH_2 . CH_2 . NH_2 + H_2O$, entsteht beim Erhitzen von Aethylenchlorid oder -bromid mit alkoholischer Ammoniaklösung auf 100°. Die wasserfreie Base hat den Siedepunkt bei 116·5° und löst sich leicht in Wasser. Ist ein giftiges Ptomain, das auch bei der Fäulniss des Fischfleisches entsteht.

Aethylendiaminkresol, ist ein flüssiges Desinficiens, welches kräftiger wie Kresol und Carbolsäure wirken soll. Es mischt sich mit Wasser leicht (1 : 1·8) und greift Metallinstrumente nicht an.

Aethylendiaminsilberphosphat, s. Argentamin.

Aethylenglykol, Aethylenalkohol, 1-2-Dihydroxyäthan, $CH_2OH . CH_2OH$. Aus Aethylenbromid und Silberacetat erhält man Aethylendiacetat, das durch Kochen mit Kalilauge in essigsaures Kalium und Aethylenglykol zerlegt wird. Wird Aethylenbromid mit 26 Th. Wasser in geschlossenem Gefässe auf 100° durch 130 Stunden erhitzt, so erhält man 60% der theoretischen Ausbeute von Aethylenglykol. Eine concentrirte wässerige Neurinlösung spaltet sich beim Kochen in Aethylenglykol und Trimethylamin. Aethylenglykol ist eine süssschmeckende Flüssigkeit, deren Siedepunkt bei 197—197·5° liegt.

Aethylenmilchsäure, s. Acidum lacticum.

Aethylenimin, s. Piperazin.

Aethylenperjodid, s. Dijodoform.

Aethylenum bromatum, Aethylenbromid, Bromäthylen, 1-2-Dibromäthan, $C_2H_4Br_2$. Wird dargestellt, indem man in Brom, das unter Wasser geschichtet ist, so lange Aethylen einleitet, bis Entfärbung eingetreten ist. Zur Reinigung wäscht man das erhaltene Product mit verdünnter Natronlauge, dann mit Wasser aus, trocknet es über Chlorcalcium und destillirt es endlich ab. Aethylenum bromatum bildet eine farblose, nach Chloroform riechende, anfangs süss, dann brennend schmeckende Flüssigkeit, die bei 129° (Kahlbaum) siedet, und deren specifisches Gewicht 2·1785 ist. Sie ist in Wasser unlöslich, mit Alkohol oder

fetten Oelen aber mischbar. Aethylenum bromatum wurde von Donath als Antiepilepticum gerühmt. Man dispensirt es am besten mit Oel, Gummi und Wasser in Emulsion oder in Gelatinekapseln, oder zu subcutaner Verwendung in Oel gelöst. Tagesgabe 2—3mal 0·10 bis 0·30. Die Dämpfe des Aethylenum bromatum wirken eingeathmet giftig, ebenso können zu grosse innerliche Dosen dieses Mittels toxische Erscheinungen hervorrufen.

Aethylenum chloratum, 1-2-Dichloräthan, Aethylenchlorid, Liquor hollandicus, Oel der holländischen Chemiker, Elaylchlorür, $CH_2 Cl . CH_2 Cl$. Man stellt es dar durch Einleiten gleicher Volumina Aethylens und trockenen Chlorgases in einen Glaskolben, dessen Hals nach unten abgebogen ist und in ein gut gekühltes Glasgefäss reicht, in welches das ölartige Reactionsproduct hineintropft. Man reinigt das Aethylenchlorid durch Ausschütteln mit Natriumcarbonatlösung vom Säuregehalte, schüttelt es dann mit Schwefelsäure aus und rectificirt es; oder man leitet in ein schwach erwärmtes Gemenge von 2 Th. Braunstein, 3 Th. Kochsalz, 4 Th. Wasser und 5 Th. Schwefelsäure Aethylengas ein und destillirt ab, wenn das Gemisch gelb wurde. Es stellt eine klare, farblose Flüssigkeit von chloroformähnlichem Geruche dar, die süss und brennend schmeckt, bei 83·5° siedet, und deren specifisches Gewicht 1·2562 ist. Wurde als Localanästheticum für sich oder in Salbenform gebraucht.

Aethyliden, $CH_3 . CH$. Diese Gruppe ist
||
im freien Zustande nicht bekannt. Ihre existenzfähigen Verbindungen entstehen aus dem Aldehyd $CH_3 . COH$ und sind isomer den Aethylenverbindungen, die aus dem Aethylen dargestellt werden.

Aethylidenchlorid, s. Aethylidenum bichloratum.

Aethylidendiäthyläther und **Aethylidendimethyläther,** s. Acetale.

Aethylidenmilchsäure, s. Acidum lacticum.

Aethylidenum bichloratum vel chloratum, Aethylidenchlorid, Dichloräthan, $CH_3 . CH . Cl_2$, wird beim Behandeln von Aldehyd mit PCl_5 gewonnen, ferner als Nebenproduct bei der Chloralfabrikation. Man stellt es dar durch Leiten eines Gemenges von Chlor und Aethylchlorid über Thierkohle, die auf 250—400° erhitzt ist. Aethylidenchlorid siedet bei 59·9° und hat das specifische Gewicht 1·174, es ist isomer mit Aethylenchlorid.

Dieses Präparat wirkt angenehm und rasch betäubend, es wird zur Vornahme kleiner Operationen etc. empfohlen.

Aethylum bromatum, s. Aether bromatus.

Aethylum jodatum, s. Aether jodatus.

Aetiologie (αἰτία, die Ursache): *a*) in der Pathologie: die Lehre von den Ursachen der Krankheiten, *b*) im Besonderen: die wissenschaftliche Darstellung eines einzelnen Krankheitsfalles (s. auch Anamnese).

Aetzkali = Kalium causticum seu Kalium hydro-oxydatum.

Aetzkalilauge = Liquor Kalii caustici (s. d.) seu hydro-oxydati.

Aetzkalk, s. Calcium oxydatum.

Aetzmittel, Caustica, Corrosiva, Escharotica. Die Aetzmittel sind Medicamente, die theils Elemente, theils Basen, Säuren oder Salze darstellen, welchen gemeinsam eine grosse chemische Energie eigen ist. Die meisten derselben verbinden sich in Folge dessen, wenn man sie mit lebenden Körpertheilen in Berührung bringt, mit dem Gewebseiweiss zu unlöslichen Albuminaten und verändern die Gewebe so, dass die berührten Körperpartien nicht weiter lebensfähig sind. Man unterscheidet basische, saure Aetzmittel, die caustischen Metallsalze, die caustischen Elemente. Ihre Wirkung ist eine Eiweiss zerstörende, coagulirende, ferner können sie je nach ihrer Constitution oxydirende, nitrirende, reducirende Effecte ausüben. Manche derselben bedingen nur einen dünnen, oberflächlichen Aetzschorf (eschara, ἐσχάρα, ursprünglich Feuerherd), andere, wie besonders Kaliumhydroxyd, dringen in die tieferen Gewebspartien ein. Man verwendet die Aetzmittel zur Zerstörung und Desinfection eiternder Geschwüre (auf der Körperhaut: Schanker etc., in der Rachenhöhle: bei Diphtheritis etc.), zur Zerstörung gutartiger (Hühneraugen, Muttermale, Condylome etc.) wie bösartiger (Carcinom, Sarcom) Neubildungen, zur Desinfection stark eiternder oder vergifteter Wunden, z. B. solcher, die durch Schlangenbiss oder durch den Biss wuthkranker Thiere hervorgerufen wurden. Um sie zweckentsprechend verwenden zu können, werden die Aetzmittel in besondere Formen gebracht, so gebraucht man sie unter Anderem als Aetzpasten, Aetzstifte, Aetzsonden, Aetzsaiten etc. Canquoin's Aetzpasten sind z. B. Mischungen von Zinkchlorid mit Mehl (Wasser q. s.) im Verhältnisse 1:1, 1:2, 1:3, ferner gleiche Theile Chlorzink und Liquor Stibii chlorati, Mehl q. s. Mayet's Paste ist eine solche aus Zinkchlorid, Zinkoxyd und Mehl, die Wiener Aetzpaste, Cauterium potentiale mitius, wird durch Schmelzen von Kaliumhydroxyd in einer Silberschale dargestellt, worauf man etwa die Hälfte gelöschten Kalk zugiebt und das Ganze dann in Formen ausgiesst. Aetzsaiten sind mit einer Lösung von Argentum nitricum getränkter Catgut.

Aethylenum chloratum — Aetzmittel.

Aetzsonden sind mit Argentum nitricum überzogene Silberdrähte.

Aetzstifte stellt man aus geschmolzenem Kaliumhydroxyd, aus salpetersaurem Silber für sich oder mit Kalium nitricum gemischt dar.

Aetzstifte aus Cuprum sulfur., Alumen etc. werden durch Abschleifen grosser, auserlesener Krystalle dargestellt. Man kann solche Stifte jedoch auch aus dem gepulverten Aetzmittel darstellen, indem man dieses mit Traganth- oder Gummischleim, dem man eine kleine Menge Glycerin zusetzt, zu einer plastischen Masse anstösst und diese zu Stäbchen ausrollt.

Aetznatron = Natriumhydroxyd (s. Natriumoxyde).

Aetznatronlauge = Liquor Natri caustici (s. d.) seu hydro-oxydati.

Aetzpaste, Canquoin's: Mehl und Zincum chloratum in den Verhältnissen 1 : 1, 2 : 1 oder 3 : 1 innig vermischt. Aqua q. s.

Aetzpaste, Landolfi's, enthält Zincum chloratum und daneben Chlorantimon und Chlorbrom.

Aetzpaste, Wiener, Pasta caustica Viennensis, besteht aus dem Pulver gleicher Theile Aetzkali und Aetzkalk, welches innig vermischt in gut schliessendem Glasgefäss aufbewahrt und unmittelbar vor Anwendung mit etwas Weingeist zu einer Pasta angerührt wird (s. auch unter Aetzmittel).

Aetzsaiten, Aetzsonden, s. Aetzmittel.

Aetzstein = Kalium causticum fusum (Lapis causticus Chirurgorum).

Aetzstein, blauer = Cuprum sulfuricum. In selteneren Fällen wird unter dieser Bezeichnung Cuprum aluminatum verstanden.

Aetzstifte, s. Styli caustici.

Aeusserlich, extern, wird ein Heilmittel angewendet, wenn man es auf die Haut applicirt, auf Wunden bringt, wenn man es also weder durch den Mund aufnimmt, noch durch subcutane oder hypodermatische Injection dem Körper einverleibt, noch endlich, wenn man es durch ein Klystier in den Darmtractus bringt. Manche Applicationen auf Schleimhäute, wie z. B. auf die der Nase, Scheide, Gebärmutter werden als äusserliche bezeichnet, während sie besser unter die internen Arzneianwendungen eingereiht werden sollten, da die Medicamente, auf diese Schleimhäute gebracht, oft ebenso stark und schnell wirken, wie wenn sie per os eingeführt worden wären. Die äusserlich anzuwendenden Medicamente werden häufig in solcher Stärke verordnet, dass sie, wenn aus Irrthum innerlich genommen, schwere Vergiftung herbeiführen können. Um solchen Fällen vorzubeugen, müssen jetzt im Deutschen Reiche innerlich anzuwendende Arzneien in runden Gläsern mit Signaturen von weisser Grundfarbe, äusserlich zu gebrauchende Arzneien dagegen in sechseckige Gläser mit drei glatten und drei gerillten nebeneinanderliegenden Flächen mit Signaturen von rother Grundfarbe dispensirt werden. In Oesterreich schliesst man sich diesem Vorgehen an vielen Orten freiwillig an.

Affenhaar = Paleae Cibotii (s. Cibotium Barometz Kze. und C. Djambianum Hook.).

Affenkugeln = Globuli ad Erysipelas (s. d.).

Affiniren, hüttenmännischer Ausdruck für Reinigung von Rohmetallen durch Oxydation (= raffiniren). Ferner Ausdruck für Abscheidung des Goldes, das mit Silber legirt ist, mittelst heisser Schwefelsäure, in welcher ersteres unlöslich ist.

Affinität, chemische Verwandtschaftskraft. Mit diesem Namen bezeichnet man die noch unaufgeklärte eigenthümliche Ursache der chemischen Vorgänge und Umsetzungen. Berthollet wollte diese aus der allgemeinen Massenanziehung erklären, Berzelius führte sie auf elektrische Kräfte zurück, während Le Sage sie aus Bewegungen kleiner materieller Theilchen ableiten zu können glaubte. W. Thomson stellte für die Affinität eine Theorie der Wirbelatome auf, die er auf mathematisch-physikalische Untersuchungen v. Helmholtz' gründete. Nach derselben sind die Atome kleine, aber endliche Massensysteme, die sich um eine in sich zurücklaufende Curve als Achse drehen und unter gewissen Voraussetzungen die Eigenthümlichkeit besitzen, dass ihre Masse durch äussere Einwirkung nicht verändert werden kann. Die Affinität wird nach dieser Hypothese als die Wirkung der kinetischen Energie der einzelnen Atome angesehen, die chemischen Verbindungen sind also Wirkungen gewisser den Atomen eigener Bewegungsformen. Durch diese Hypothese soll das Wesen der Affinität erklärlich werden; um den Begriff Affinität durch Merkmale zu bezeichnen, stellt man ihn als das Bestreben der Körper dar, sich zu neuen Körpern zu vereinigen, oder in andere zu zerfallen. Dieses Bestreben oder diese Kraft kann durch mannigfache äussere Ursachen unterstützt oder überhaupt hervorgerufen werden. Die mechanische Erschütterung, die Wärme, Elektricität, das Licht sind solche äussere Ursachen, die einzeln oder zusammen an den Affinitätserscheinungen mitwirken.

Affium, im Orient gebräuchliche Bezeichnung für Opium, die manchmal von französischen Aerzten auf Recepten verwendet wird.

Afterbildungen, sind krankhafte, fremde Neubildungen im thierischen oder menschlichen Körper.

Afterfratt, s. Intertrigo.

After, künstlicher = eine absichtlich gemachte Oeffnung in der Bauchwand, die mit dem Darme in Verbindung gesetzt wird, durch welche man die Kothmassen austreten lässt.

Aftermade, s. Oxyuris vermicularis L.

Aftersalbe = Ung. flavum., Ung. Linariae, Ung. Plumbi, Ung. Populi.

Ag = chemisches Zeichen für Argentum, Silber.

Agar-Agar. Unter dieser Bezeichnung kommen mehrere Gattungen von Algen: Gracilaria lichenoides Grev. = Sphaerococcus lichenoides Ag. = Ceylon-Agar-Agar, Ceylon-Moos, Fucus amylaceus; Gelidium corneum Aust. = Japan-Agar-Agar, Isinglass; Euchema spinosum = Makassar oder Java-Agar-Agar; Gloiopeltis tenax Turn., Tjintion, die den Florideen angehören, in den Handel; man verwendet dieselben vielfach im Haushalte, sowie in der Bacteriologie zur Herstellung von Nährböden. Diese Drogen geben mit Wasser gekocht durchscheinende Gallerten; man findet darin stets Diatomeenschalen, durch welche die Unterscheidung derselben von anderen Gelatinen gegeben ist.

Agaricinum (Pharm. Germ. III.), Acidum agaricinicum, Agaricinsäure, $C_{16} H_{30} O_5 + H_2O$. Ist im Lärchenschwamm, Polyporus officinalis Fr. (Agaricus albus), neben mehreren Harzen enthalten. Um Agaricin darzustellen, zerkleinert man den Lärchenschwamm vorsichtig (ohne grosse Staubentwickelung), kocht ihn wiederholt mit 96%igem Weingeist aus und filtrirt die Lösungen. Das Filtrat engt man bis auf $^3/_4$ Theile ein, wobei sich eine Harzmasse ausscheidet, die man in absolutem Alkohol löst und mit alkoholischer Kalilösung versetzt. Das abgeschiedene agaricussaure Kalium löst man in Wasser, filtrirt und fällt aus dem Filtrate die Säure durch Zusatz von Chlorbaryum. Der erhaltene weisse Niederschlag von agaricussaurem Baryum wird auf einem Filter gesammelt, mit Wasser gewaschen, hierauf in 30%igem heissen Weingeist gelöst und mit der äquivalenten Menge Schwefelsäure versetzt, um Baryumsulfat abzuscheiden. Man filtrirt noch heiss von demselben ab und erhält in der erkaltenden alkoholisch-wässerigen Lösung Krystalle von Agaricin, die man durch Umkrystallisiren aus starkem Alkohol reinigt. Das Agaricin bildet (aus Wasser) mikrokrystallinische, seideglänzende, weisse Nadeln, die bei 139° schmelzen (nach Körner bei 141·5—142°) und sich wenig in kaltem Wasser lösen. In heissem Wasser quillt Agaricin auf und löst sich zu einer stark schäumenden Flüssigkeit, die sauer reagirt. Agaricin ist in 130 Th. kaltem und 10 Th. heissem Weingeist, noch leichter in heisser Essigsäure, nur wenig in Aether, kaum in Chloroform löslich.

Prüfung: Bei stärkerem Erhitzen auf dem Platinbleche schmilzt Agaricin zu einer gelben Flüssigkeit, die weisse Dämpfe ausstösst, bei weiterem Erhitzen verkohlt es unter Verbreitung des Caramelgeruches und verbrennt endlich ohne Hinterlassung eines Rückstandes. Zur weiteren Feststellung der Identität löst man die Säure in verdünnter Kalilauge auf, die Lösung giebt beim Schütteln einen starken Schaum.

Agaricin wird gegen Schweisse der Phthisiker in Dosen von 0·005—0·02 (0·10! pro dosi, Pharm. Germ. III.) häufig unter Zusatz von Opium gegeben.

Agaricus, Agaricus albus, Agaricum, s. Polyporus officinalis Fr.

Agaricus campestris L., Champignon, Tafelschwamm, kommt in ganz Europa vor und wird vielfach in Mistbeeten cultivirt. Aus dem feinfädigen Mycelium desselben entwickeln sich hutförmige, gestielte Fruchtkörper, ihr feinschuppiger Hut hat rothweisses Fleisch, unterseits röthliche, später braun werdende Lamellen. Der Champignon riecht und schmeckt angenehm aromatisch, er ist in Folge seines hohen Gehaltes (36%) an N haltigen Substanzen ein sehr nahrhaftes Genussmittel. Abarten desselben sind die ebenfalls essbaren Agaricus pratensis Schaeff., Agaricus silvestris Schaeff. Vom giftigen Agaricus phalloides Fries unterscheiden sich die essbaren Champignons durch ihre stets rosa oder braun gefärbten Lamellen, während die des giftigen Agaricus phalloides stets weiss bleiben. Der Hut desselben ist oft auch grünlichweiss gefärbt.

Agaricus Chirurgorum, s. Polyporus fomentarius Fr.

Agaricus muscarius Pers., Fliegenpilz, hat ein fädiges Mycelium, aus dem sich bis zu 20 *cm* grosse Fruchtkörper entwickeln. Der Hut derselben ist gewölbt, oberseits lebhaft roth oder gelbroth, mit weissen Flecken als Reste des Velums. Die Lamellen unterseits sind weiss. Der gelblichweisse Stiel ist innen hohl. Der Fliegenpilz enthält das giftige Alkaloid Muscarin und das ungiftige Amanitin, ausserdem Fumarsäure und 10% Trehalose. Wurde früher gegen epileptische Krämpfe gebraucht, dient noch, mit Milch oder Zuckerwasser übergossen, als Mittel zum Tödten der Fliegen.

Agathin, Salicyl-α-Methylphenylhydrazon, $C_{14} H_{14} N_2 O$, entsteht durch Einwirkung gleicher molecularer Mengen von Salicylaldehyd auf asymmetrisches Methylphenylhydrazin unter Wärmeentwickelung und unter Wasseraustritt. Es bildet kleine, weisse, bei 74° schmelzende

Blättchen, die in Wasser unlöslich, in Alkohol, Aether, Benzol löslich sind. Wurde als Nervinum bei Influenza etc. empfohlen. (Gabe: 0·50 zwei- bis dreimal täglich.) Nach Ilbury treten lästige Nebenwirkungen auf.

Agathis (Coniferae), s. Dammara.

Agathotes, synonym mit Ophelia oder Swertia L. (s. d.).

Agave americana L., Amaryllidaceae, in Amerika einheimisch, ist bei uns als hundertjährige Aloë bekannt. In den Blättern derselben und einiger anderer amerikanischer Agave-Species ist ein hautröthender Stoff, ein scharfer Balsam, enthalten, weshalb man diese gegen Rheumatismus verwendet. Die Wurzel soll ein Mittel gegen Syphilis sein.

Agens (wirkend), im chemischen Sinne jeder bestimmt wirkende Körper. Im medicinischen und pharmaceutischen Sprachgebrauche nennt man Agens die wirksame Substanz, welche auf einem Recepte verordnet wurde. Aus diesem in Verbindung mit dem Adjuvans, dem Corrigens und dem Vehikel setzt sich gewöhnlich eine Verschreibung zusammen.

Aggregatzustände, sind die inneren Zustände, welche den Körpern, je nach der Grösse der vorhandenen Cohäsion, eigen sind. Man trennt die Körper nach ihren Aggregatzuständen folgendermassen:

1. In feste Körper, bei welchen die Cohäsion der einzelnen Theilchen eine so grosse ist, dass nur durch äusseren Einfluss die selbstständige Gestalt der Körper verändert werden kann.

2. In tropfbar flüssige Körper, bei welchen der Zusammenhang der Theilchen ein nur loser ist, so dass die Körper keine selbstständige Gestaltung, höchstens nur in ganz kleinen Mengen, in Tropfen annehmen können.

3. In gasförmige Körper, deren kleinste Theilchen das Bestreben haben, sich in jedem ihnen zu Gebote stehenden Raum auszubreiten, bei welchen die Cohäsion daher gleich Null ist.

Man kennt viele Körper, die in allen drei Aggregatzuständen vorkommen, wie das Wasser, das uns auch als Eis und Wasserdampf entgegentritt; andere Körper können durch Wärmezufuhr oder -Entziehung aus dem einen in den anderen Zustand übergeführt werden. Durch Verstärkung des Luftdruckes ist es gelungen, die früher permanent gehaltenen Gase zu verflüssigen. Dies ist bei wachsendem Drucke jedoch nur in dem Falle möglich, wenn die Temperatur des betreffenden Gases, welches comprimirt wird, den sogenannten kritischen Punkt nicht überschritten hat.

Agnus Castus Endl., synonym mit Vitex L.; wurde früher auch für Ricinus gebraucht.

Agnus Scythicus, veraltete Bezeichnung für Cibotium (s. Cibotium Barometz Kze.).

Agoniadin, ist ein Glykosid, das in der Agoniadarinde (Plumiera lancifolia, acutifolia etc.) aufgefunden wurde und gegen Wechselfieber (in Dosen von 0·10—0·25) gebraucht wird (s. auch Plumiera).

Agonie (ἀγωνία, Kampf) = der Todeskampf.

Agoraphobie = Platzfurcht.

Agostini's Probe, zum Nachweise von Zucker im Harne: je 5 Tropfen Harn und 0·50%iger Goldchloridlösung, sowie 3 Tropfen 20%iger Kalilauge werden schwach erwärmt. Bei Anwesenheit von Zucker tritt Rothfärbung ein.

Agrest, der Saft unreifer Weintrauben; piemontesischer Landwein.

Agrimonia Eupatoria L., Rosaceae, Ackermennig, Odermennig, Leberklette, eine ausdauernde Pflanze Europas und Nordamerikas, mit rauhhaarigem Stengel und wechselständigen, wollig behaarten Blättern. Die Blüthen stehen in gelben Aehren. Das blühende Kraut, Herba Agrimoniae seu Lappulae hepaticae, ist bei uns noch ein Volksmittel, in Nordamerika wird es als Aufguss innerlich bei Blutungen und Wechselfieber, als Gurgelwasser und gegen Geschwüre angewendet. Es enthält 4·75% Gerbstoff.

Agropyrum repens Beauv. = Triticum repens L. (s. d. und Radix Graminis).

Agrostemma Githago L., Caryophyllaceae, Kornrade, Rade, ein einjähriges Ackerunkraut mit graugrünen, ganzrandigen Blättern und einzelnen, langgestielten rothen Blüthen. Die Samen, einer zusammengerollten Raupe ähnlich sehend, sind 2—3 *mm* gross, an der Oberfläche mit Höckern und Gruben besetzt, von dunkler, rothbrauner, innen weisser Farbe. Die Rade darf wegen ihres Gehaltes (6·5%) an Saponin (das früher als Agrostemmin, Githagin angesprochen wurde) bei Vorkommen im Getreide nicht belassen, sondern muss ausgereutert werden. Ihr Nachweis im Mehle geschieht auf mikroskopischem und chemischem Wege. Unter dem Mikroskope erblickt man als charakteristischen Bestandtheil der Kornrade grosse, dickwandige Oberhautzellen, die nach aussen geweihartige Verästelungen tragen. Einzelne davon sind noch mit vielen kleinen Warzen besäet. Ausserdem finden sich noch im mehligen Theile Stärkekörnchen und spindel- oder eiförmige, 0·02—0·1 *mm* grosse Körper, die im Wasser langsam zerfallen. Sie dürften aus Schleim und Saponin bestehen. Zum chemischen Nachweise wird aus dem verunreinigten Mehle das Saponin isolirt. Man digerirt ½ *kg* Mehl mit 1 *l* Alkohol (85%) im Wasserbade, filtrirt heiss und fällt das Filtrat

mit absolutem Alkohol. Den Niederschlag trocknet man bei 100° und löst ihn in Wasser. Durch Versetzen mit absolutem Alkohol wird ein weissgelber Niederschlag von Saponin gefällt, den man auf einem Filter sammelt und trocknet. Das so dargestellte Saponin hat einen brennenden, bitteren Geschmack, seine wässerige Lösung schäumt stark beim Schütteln.

Agrumi = italienischer Name für die Früchte aller cultivirten Citrusarten.

Agrypnie = Schlaflosigkeit.

Aigues bonnes, s. Eaux bonnes.

Aigues chaudes, s. Eaux chaudes.

Ailanthus glandulosa Desf., Simarubaceae, Götterbaum, chinesischer Sumach. Ein in China heimischer Baum, der auch bei uns cultivirt vorkommt. In der Rinde desselben und anderer Arten (Ailanthus excelsa Roxb.) soll Quassiin enthalten sein; man verwendet sie gegen Nervenleiden und als Anthelminthicum.

Aiodin, soll die wirksamen, jodhaltigen Bestandtheile der Schilddrüse an Proteïn gebunden in trockener Form enthalten. 1 Th. = 10 Th. frische Drüse.

Airol, Airoform, Wismuthoxyjodidgallat. Graugrünes Pulver, das als Jodoformersatz bei Geschwüren etc., als Antigonorrhoicum in 10%iger Glycerin-Emulsion angewendet wird. Innerlich giebt man bei tuberculösen Darmgeschwüren zweimal täglich 0·20.

Aix (Aquae Sextiae der Römer), Stadt im französischen Departement Bouches du Rhône, nördlich von Marseille, hat indifferente Thermen von 22° und 35°.

Aixeröl, s. Oleum Olivarum.

Aix la Chapelle = Aachen (s. d.).

Aix les Bains (Aquae Gratianae), Stadt im französischen Departement Savoyen, hat warme Quellen von 45—46°.

Ajowan, s. Ammi copticum L.

Ajuga Chamaepitys Schreb., Labiatae, gelbblumiger Günsel, fand als Herba Ivae arthriticae Anwendung.

Ajuga Ivae Schreb.; von diesem Kraute stammt Herba Ivae moschatae, das nicht mit der Iva von Achillea moschata Jacq. verwechselt werden soll.

Ajuga reptans L., Gunsel, Günsel, Stammpflanze der Herba Bugulae, welche bei Leber- und Lungenkrankheiten, Hämoptoe, Ruhr etc. verwendet wird.

Akanda, Akra, s. Calotropis gigantea R. Br.

Akazie, s. Robinia Pseudacacia L.

Akaziengummischleim, s. Mucilago Gummi Acaciae.

Akiurgie = die Lehre von den blutigen Operationen.

Akme (ἀκμή, die Spitze) = der Höhepunkt einer Krankheit.

Akne (ἀκνή, der Knoten), Hautausschlag, Finne. Acne vulgaris tritt manchmal nach dem Gebrauche von Brom-, Jod- oder Theerpräparaten auf. Acne rosacea, die Kupferfinne, befällt die unbehaarten Stellen des Gesichtes, namentlich solcher Personen, die übermässigem Alkoholgenusse fröhnen.

Akologie (ἄκος, Mittel, Heilmittel) = Heilmittellehre.

Akropetal (ἄκρον, die Spitze, petere, anstreben), wird die Entwickelung mancher Pflanzenglieder, z. B. der Blätter, benannt, indem das jüngste Glied immer dem Scheitel zunächst steht.

Akrosporen sind akrogen, d. h. an der Spitze sich bildende unbewegliche Sporen der Pilze.

Aktinische Strahlen = die chemisch wirksamen Strahlen des Sonnenspectrums: blau, violett und ultraviolett.

Aktinomorph, radiär, strahlenblüthig oder regelmässig, sind die Blüthen, welche man durch mehrere Theilungsebenen, die sich im Mittelpunkte der Blüthe durchschneiden, in stets gleiche Hälften trennen kann. Solche Blüthen werden in systematischen Werken durch ⊕ oder ✻ gekennzeichnet (vgl. Zygomorph).

Aktinomykose ist eine Krankheit, die durch den Strahlenpilz Actinomyces Bovis Harz. hervorgerufen wird; sie befällt manchmal die Hausthiere und charakterisirt sich durch Auftreten von Geschwülsten (Aktinomykom) an den Kiefern. Auf dem Durchschnitt dieser Geschwülste findet man in ein grauweisses Gewebe eingelagert, gelbliche, erbsengrosse, tuberkelartige Körnchen. Unter dem Mikroskope erweisen sich diese als Aggregate von radiär angeordneten, keulenförmigen Zellen, von denen manche über die Oberfläche der übrigen Colonie hinausragen. Bei Thieren bleibt die Aktinomykose meist localisirt, während sie, auf den Menschen übertragen, die Neigung zeigt, sich auszubreiten, so dass davon Befallene nur selten geheilt werden können.

Akratothermen (α privativ., κράτος, Kraft, θέρμη, warme Quelle), indifferente Thermen, Wildbäder, enthalten nur sehr geringe Mengen fester und gasförmiger Bestandtheile und verdanken ihre Wirksamkeit vornehmlich ihrer hohen Temperatur (19—70°), ihrem elektrischen Verhalten, sowie dem Umstande, dass der Gebrauch dieser Wässer an den Ursprungsorten, welche meist in schönen waldigen Gebirgsgegenden liegen, erfolgt, durch welche günstige äussere Bedingung die Heilkraft der Wildbäder förderlich beeinflusst wird. Man wendet die Akratothermen bei erschöpftem oder überreiztem Nervensysteme, bei Neuralgien, Hysterie, Hautkrankheiten, Rheu-

Agrumi — Akratothermen.

matismus, nach Schusswunden etc. an, doch hat man beim Gebrauche der Wildbäder sich streng nach den Weisungen eines erfahrenen Arztes zu verhalten, da bei unrichtiger Anwendung leicht Misserfolge der Cur und somit Schädigungen der Gesundheit statthaben können.

Al = chemisches Zeichen für Aluminium.

Alabaster, natürlich vorkommender Gyps mit zwei Molecülen Krystallwasser, wird nach dem Brennen ein guter Verbandgyps.

Alabastrum, die Blüthenknospe (im Gegensatze zur Blattknospe).

Alae (= Flügel) heissen die beiden seitlichen Blumenblätter der Papilionaceenblüthen (s. auch Kiel).

Alalie, s. Aphasie.

Alangium Lamarckii Thwaites, Cornaceae, in Ostindien einheimischer Baum. Die Wurzel desselben, wie die bitter schmeckende Rinde werden innerlich als Ersatz der Ipecacuanha angewendet, äusserlich gegen Lepra, Syphilis gebraucht. In der Rinde wurde das amorphe Alkaloid Alangin gefunden (giebt mit Froehde's Reagens eine blaue Färbung).

Alanin, α-Amidopropionsäure, $CH_3 . CH(NH_2)COOH$, 2-Aminopropionsäure. Zur Darstellung vermischt man die Lösung von 2 Th. Aldehydammoniak und 1 Th. Blausäure mit überschüssigem Chlorwasserstoff und dampft im Wasserbade ab. Man filtrirt von dem ausgeschiedenen Salmiak ab und entzieht dem Rückstande durch Zufügen von wenig wässeriger Salzsäure das Alanin. Dann kocht man zur Zerlegung desselben die Lösung mit $Pb(OH)_2$ und entfernt das gelöste Blei mit Schwefelwasserstoffwasser. Man krystallisirt zur Reinigung das freie Alanin aus heissem Wasser um. Bildet Krystallnadeln oder schief rhombische Säulen, die in 4·6 Th. Wasser löslich sind. Alanin schmeckt sehr süss, reagirt neutral und löst sich schwer in Alkohol. Es verbindet sich mit Säuren wie mit Basen zu Salzen. Das salzsaure Alanin ist leicht zerfliesslich. Alaninquecksilber wird in wässeriger Lösung zu reizlosen subcutanen Injectionen verwendet.

Alaninquecksilber, s. Quecksilberoxydalanin.

Alantcampher = Alantolacton (s. d.), früher Helenin genannt.

Alantöl, ist in der Wurzel von Inula Helenium L. bis zu 2% enthalten und setzt sich im Wesentlichen aus Alantol, Alantolacton (Helenin) und Alantsäure zusammen. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es fest.

Alantol, $(C_6H_8O)_x$, in der Wurzel von Inula Helenium L. enthalten, ist eine aromatische, nach Pfefferminze riechende Flüssigkeit, welche die Polarisationsebene nach links dreht, bei 200° siedet und ozonisirende Eigenschaften besitzen soll.

Alantolacton, Alantsäureanhydrid (Helenin), $C_{15}H_{20}O_2$, findet sich in den Wurzeln von Inula Helenium L. Zur Gewinnung destillirt man die Wurzel im Dampfstrome und fractionirt das mit Filtrirpapier abgepresste Destillat im Vacuum. Aus verdünntem Alkohol krystallisirt das Lacton in Nadeln, die bei 76° schmelzen, in heissem Wasser kaum löslich sind, dagegen sich leicht in Alkohol, Aether, Chloroform lösen. Wurde gegen Chorea (Veitstanz) in Dosen zu 0·02 dreimal täglich mit Erfolg angewendet, ebenso auch bei krampfartigem Husten.

Alantolsäure (Alantsäure), $OH . C_{14}H_{20} COOH$, entsteht durch Erwärmen des Helenins (s. Alantolacton = Helenin) mit verdünnter Kalilauge als Kalisalz. Daraus fällt man bei 0° mit Chlorwasserstoff die Säure. Aus Alkohol umkrystallisirt, bildet sie feine Nadeln, die bei 94° schmelzen und dabei in das Anhydrid übergehen. Alantolsäure löst sich wenig in Wasser, leicht in Alkohol und Aether; beim Erwärmen mit säurehaltigem Wasser wird sie vollkommen in das Anhydrid (Helenin) verwandelt.

Alantstärke = Inulin (s. d.).

Alap, Dorf in Ungarn, mit zwei kräftigen Bitterquellen; das Wasser des unteren Dorfes ist das wirksamere.

Alapurin, ist ein Adeps Lanae purissimus N. W. K., welcher durch ein verbessertes Fabrikationsverfahren sehr hell erzeugt ist und kaum irgendwelchen Geruch besitzt. Er bildet eine weiche, bei 46° zu einer öligen Flüssigkeit schmelzende Masse, die sich leicht in Aether, Schwefelkohlenstoff oder Chloroform, gar nicht oder nur wenig in Weingeist löst. Das Fett ist säurefrei hergestellt (Säurezahl = 0·112) und es sind weder Glycerin noch Ammoniumverbindungen vorhanden. Beim Einäschern des Präparates hinterblieben 0·006% (Beckurts), 0·0016% (Aufrecht) einer rothes Lackmuspapier nicht bläuenden, chlorfreien Asche. Der Wassergehalt wurde zu 0·5057% ermittelt. Alapurin ist befähigt, etwa das 3½fache seines Gewichtes Wasser beim Kneten aufzunehmen und eignet sich zur Herstellung medicinischer und kosmetischer Salben.

Alaun, s. Alumen.

Alaunbeize = Aluminium aceticum.

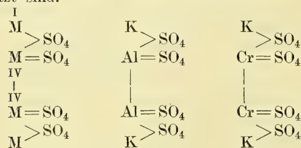
Alaun, concentrirter oder löslicher, Handelsname für technischen Zwecken dienende schwefelsaure Thonerde.

Alaun, gebrannter, s. Alumen ustum.

Alaungeist = Acidum sulfuricum dilutum.

Alaunzucker = Saccharum aluminatum.

Alaune. Die Alaune sind Doppelsalze, in welchen die acht H-Atome von vier Molecülen Schwefelsäure entweder durch ein sechswerthiges Aluminiumdoppelatom und durch zwei einwerthige Metallatome, oder aber durch ein sechswerthiges anderes Metalldoppelatom und durch zwei einwerthige Metallatome ersetzt sind.



Allgemeine Alaunformel | Aluminium-Kaliumalaun | Chrom-Kaliumalaun.

Die Alaune krystallisiren mit 24 Molecülen Krystallwasser in Octaedern.

Albedo Corticis Aurantii = das Weisse der Pomeranzenschalen.

Alberbaumknospen = Gemmae Populi.

Albinismus, ist ein abnormaler Zustand des menschlichen Organismus, welcher durch theilweisen oder gänzlichen Mangel des sonst in den tieferen Zellenschichten der Oberhaut abgelagerten färbenden Pigmentes charakterisirt ist. Man nennt Menschen mit milchweisser Haut, weissen, seideglänzenden Haaren, rosenrother Iris und tiefrother Pupille Albinos. Albinismus (Leukäthiopie, Leukopathie) kommt nicht nur bei Menschen (hauptsächlich unter den Negervölkern), sondern auch bei Thieren und Pflanzen vor.

Albizzia anthelminthica Brongn. = Acacia anthelminthica Baill. (s. d.).

Albocarbon, wird im Beleuchtungswesen das Naphtalin zubenannt, da man es dazu verwendet, minderwerthiges Leuchtgas r e i n w e i s s brennend zu machen. Man lässt nämlich am Consumptionsorte das Leuchtgas durch ein schwach erwärmtes Gefäss mit Naphtalin streichen, wodurch es sich mit den Dämpfen desselben schwängert und angezündet mit rein weisser Flamme brennt.

Album Ceti = Cetaceum.

Album graecum, weisser Enzian, eine Droge der sogenannten »Dreckapotheke« des XVI. und XVII. Jahrhunderts, ist der trockene, graulichweisse Koth, den die Hunde nach dem Fressen von Knochen entleeren, welcher hauptsächlich aus Kalksalzen besteht. (Substituirt durch Calc. phosphoricum oder Bolus alba).

Album nigrum, Myscerdon = Mäusekoth.

Albumen (im botanischen Sinne), nennt man jenen Theil des Samens, welcher zur Ernährung des Keimlings in der ersten Wachsthumszeit zu dienen hat und mit den Reservestoffen angefüllt ist. Diese bestehen keineswegs nur aus Proteïnsubstanzen, sondern setzen sich aus Stärke, Aleuron, Fettkörpern etc. zusammen. Das Samenalbumen entwickelt sich aus dem Embryosack und Nucleus, oder nur aus einem dieser beiden und besteht im ersteren Falle aus Endosperm und Perisperm, oder nur aus einem der beiden im letzteren Falle. Manche Samen sind eiweisslos, wie die der Cruciferen etc.

Albumen Ovi siccum (Pharm. Germ. III.), trockenes Hühnereiweiss. Das officinelle Präparat ist nur aus ganz frischen, nicht aus sogenannten Kalk- oder Stroheiern zu bereiten. Die Eier werden sorgfältig geöffnet und das Eiweiss mit dem Hahnentritte (Keimscheibe) vom Dotter geschieden. Zur Entfernung der etwa beigemengten Eihäute passirt man die Masse durch ein feines Seidensieb oder lässt sie an kaltem Orte längere Zeit (1—2 Tage) stehen, damit sich die Partikel absetzen können. Um kleine Dottermengen, die unvermeidlich in das Eiweiss gelangen, abzuscheiden, mischt man demselben auf je 10 *l* 25·0 Essigsäure (1·040 specifisches Gewicht) und 25·0 Terpentinöl zu, rührt das Gemenge gut durch und überlässt es in grossen Holzkübeln, die 10 *cm* über dem Boden ein mit einem hölzernen Hahne verschliessbares Zapfloch tragen, einer 1—2tägigen Ruhe. Nach dieser Zeit haben sich drei Schichten gebildet: in der Höhe befindet sich das Terpentinöl, das alle Dottertheile mit sich genommen hat, in der Mitte ist eine vollkommen klare Schicht reinen Eiweisses und am Boden haben sich mechanische Verunreinigungen abgelagert. Durch Oeffnen des Hahnes lässt man das klare, reine Eiweiss abfliessen und bringt es in ganz flachen Porzellanschalen, nachdem man zur Neutralisation der früher zugesetzten Essigsäure Ammoniakflüssigkeit hinzugefügt hat, bei einer 55° nicht übersteigenden Temperatur zur Trockne. Das so bereitete Hühnereiweiss bildet durchscheinende, hornartige, dem arabischen Gummi ähnliche Massen, oder ein gelbliches Pulver, das, ohne Geruch und Geschmack, sich in Wasser zu einer trüben neutralen Flüssigkeit löst, dagegen in Weingeist oder Aether nicht löslich ist.

P r ü f u n g: Zur Feststellung der Identität versetzt man 5 cm^3 der wässerigen Lösung (1 = 1000) mit 10 Tropfen Salpetersäure und erwärmt vorsichtig; es scheiden sich reichlich Flocken von geronnenem Eiweiss ab. — Mischt man 10 cm^3 der wässerigen Lösung (1 = 100) mit 5 cm^3 Carbolsäurelösung und fügt 5 Tropfen Salpetersäure hinzu, so muss nach dem Durchschütteln und Filtriren eine klare Flüssigkeit

resultiren. (Man filtrire, nachdem man 1/4 Stunde die Mischung stehen gelassen hatte.) Bei Anwesenheit von Dextrin oder Gummi würde das Filtrat trübe oder schleimig sein. — Ueberschichtet man nun 5 cm^3 dieses Filtrates vorsichtig mit 5 cm^3 Weingeist, so darf letzterer an der Berührungsfläche nicht milchig getrübt werden, sonst wäre Gummi zugegen. — Fünf weitere Cubikcentimeter obigen Filtrates dürfen, mit 1 cm^3 Jodlösung versetzt, nur rein gelb gefärbt werden, bei Anwesenheit von Dextrin würde eine rothe Färbung entstehen. — Um Hühnereiweiss von Bluteiweiss unterscheiden zu können, stellt man folgende Reactionen an: Hühnereiweiss wird aus seiner wässerigen Lösung durch Schütteln mit Aether allmählich gefällt und ist in concentrirter Salzsäure schwer löslich, während Bluteiweiss beim Schütteln seiner wässerigen, etwas salzhaltigen Lösung durch Aether nicht coagulirt und von concentrirter Salzsäure leicht gelöst wird.

Albuminate nennt man im Allgemeinen die Verbindungen der Eiweisskörper mit Basen. Die Alkalialbuminate, die man auch manchesmal speciell Albuminate nennt, und die bei Behandeln von Eiweisskörpern mit Alkalien entstehen, werden durch verdünnte Säure gefällt und lösen sich wieder, wenn dieselben im Ueberschuss zugesetzt werden. Concentrirte Säuren oder neutrale Salze fällen sie aus ihren Lösungen in verdünnten Säuren, die Verdauungsfermente führen sie in Peptone über. Sie lenken die Polarisationsebene stark nach links. Das Caseïn, der Käsestoff der Milch, ist ein Alkalialbuminat, das ausserdem noch im Hauttalg, im Secret der Bürzeldrüsen der Vögel vorkommt.

Albumine. Diese Gruppe der Albuminkörper umfasst das Eieralbumin, Muskelalbumin, Serumalbumin und Pflanzenalbumin, in Wasser leicht lösliche Substanzen, die weder durch sehr verdünnte Säuren, noch durch verdünnte Alkalicarbonatlösungen, noch durch Kochsalz oder Bittersalz gefällt werden. Bei Behandlung mit Säuren gehen sie in Acidalbumine über, mit Alkalicarbonat bilden sie Alkalialbuminate. Durch Kochen werden sie in eine unlösliche Modification übergeführt, sie gerinnen, »coaguliren«. Alkohol fällt sie aus ihren Lösungen. Ihre Gerinnbarkeit wird durch die gleichzeitige Anwesenheit von Salzen in den Lösungen hervorgerufen. Vollkommen reine, salzfreie Lösungen werden weder durch Alkohol gefällt, noch gerinnen sie beim Kochen.

Albuminkörper, Eiweisskörper, Proteïnsubstanzen, sind ein wesentlicher Bestandtheil der Pflanzen- und Thierzellen und enthalten durchgehends C, H, N, O, S; die Gruppe der Nucleoalbumine enthält ausserdem P. In der Pflanze sind nur die Samen stark eiweisshaltig, im Thierreiche bilden die Albuminkörper dagegen die Hauptmenge der festen Blutbestandtheile und aller Gewebe. Nur die Galle, der Harn, der Schweiss und die Thränen enthalten in normalem Zustande keine Albuminkörper. Gebildet werden die Albuminkörper nach der jetzt geltenden Anschauung ausschliesslich im pflanzlichen Organismus. Der thierische Organismus benöthigt dieselben als Hauptnahrungsstoff und wandelt sie durch die Verdauung etc. in nahestehende Stoffe um, die im Thierkörper selbst wieder in Albuminkörper zurückverwandelt werden. Die Zusammensetzung der Albuminkörper ist bis in die jüngste Zeit als eine schwankende gefunden worden. Erst in den letzten Jahren ist es gelungen (Hofmeister), das Eiweiss in Krystallaggregaten, frei von Aschenbestandtheilen (Harnack) zu erhalten und die Analyse dieser reineren Albuminpräparate hat übereinstimmendere Zahlen geliefert.

Hammarsten erhielt in 100 Theilen:

$C_{52 \cdot 25}\ H_{6 \cdot 90}\ N_{15 \cdot 25}\ S_{1 \cdot 93}\ (O_{23 \cdot 67})$.

Hofmeister erhielt in 100 Theilen:

$C_{53 \cdot 28}\ H_{7 \cdot 26}\ N_{15}\ S_{1 \cdot 09}\ (O_{23 \cdot 37})$.

Harnack erhielt in 100 Theilen:

$C_{52 \cdot 02}\ H_{6 \cdot 86}\ N_{14 \cdot 89}\ S_{1 \cdot 94}\ (O_{24 \cdot 29})$.

Die Constitution der Albuminkörper ist eine noch völlig dunkle, man sucht derselben durch Erforschung der vielen Zersetzungsproducte der Albuminkörper näher zu kommen. Es scheinen in dem Eiweissmolecül Gruppen der aliphatischen wie cyklischen Reihe zu einem grossen Complexe vereinigt zu sein, der den Harnstoff- oder Guanidinverbindungen ähnlich zusammengesetzt ist. Man theilt die Albuminkörper gewöhnlich in folgende Gruppen:

1. Albumine. Diese sind in Wasser, Säuren und Alkalien löslich. In wässeriger Lösung, die neutrale Salze, wie Kochsalz etc., enthält, gerinnen sie. Aus ihrer wässerigen Lösung werden sie auf Zusatz von viel Kochsalz, Ammoniumsulfat etc. bei Gegenwart von Essigsäure ausgefällt. Hierher gehören Eier-, Blut-, Milch-, Muskel- und Pflanzenalbumine.

2. Globuline. Diese sind in Wasser unlöslich, dagegen lösen sie sich bei Gegenwart neutraler Salze, in der Wärme gerinnen diese Lösungen, in der Kälte wird aus ihnen durch Zugabe von viel Ammoniumsulfat oder Chlornatrium das Globulin gefällt. Hierher rechnet man Myosin = Fleischfibrin, Serumglobulin = fibrinoplastische Substanz, ferner Fibrinogen und das Conglutin, das sich in Pflanzen findet.

3. Proteïde, die weder in reinem Wasser, noch in Neutralsalzlösung löslich sind.

Die Chromoproteïde, Oxyhämoglobin, Hämoglobin und Methämoglobin spalten sich beim Erhitzen in coagulirendes Eiweiss und

Hämochromogen, das bei Gegenwart von Sauerstoff leicht zu Hämatin oxydirt wird.

Die Glykoproteïde sind colloide Substanzen, die mit Essigsäure im Ueberschuss einen unlöslichen Niederschlag geben. Hierher gehören die Schleimstoffe = Mucine.

4. Die eiweissartigen Fermente, wie Diastase, Emulsin, Pepsin, Pankreatin etc.

Daran schliessen sich die Nucleoalbumine, die sich durch ihren P-Gehalt von den übrigen Albuminkörpern unterscheiden, und die Albuminoide, die in naher Beziehung zu den Albuminkörpern stehen, zu welch letzteren Collagen, Leim und Hornstoff gehören.

Albuminoide, sind den Albuminkörpern nahestehende Substanzen, die im thierischen Körper meist in organisirter Form erscheinen. Sie unterscheiden sich von den Albuminkörpern dadurch, dass ihre Lösungen durch überschüssige Salpetersäure oder durch Ferrocyankalium und Essigsäure bis zur sauren Reaction nicht fällbar sind. Es gehören zu denselben die leimgebenden Substanzen (Glutin, Chondrin), Keratin oder Hornstoff, Elastin (Grundstoff des elastischen Gewebes). Die »Albuminoids« der Engländer und »Matières albuminoides« der Franzosen sind unsere Albuminkörper.

Albuminometer, Esbach's, s. Esbach's Albuminometer.

Albuminurie, eine Erkrankung, bei welcher lösliches Eiweiss im Harn auftritt. Man hat die wahre Albuminurie von der falschen zu trennen. Bei ersterer wird das im Harn aufgefundene Eiweiss in den Nieren selbst abgeschieden, bei der falschen Albuminurie wird es dem Harn erst auf seinen Wegen nach aussen durch Hinzukommen blutigen Eiters etc. zugemischt. Bei der combinirten Albuminurie stammt das Harn-Eiweiss aus beiden Quellen. Die Ursachen der wahren Albuminurie können in Erkrankungen der Nieren oder der Organe des Blutkreislaufes liegen, sie können ferner durch fieberhafte Krankheiten, durch Phosphor-, Arsen- oder andere Vergiftungen bedingt, oder durch Anämie oder Leukämie hervorgerufen sein.

Um zu constatiren, ob der Fall einer wahren oder falschen Albuminurie vorliege, lässt man den zu untersuchenden Harn einige Zeit in einem Spitzglase stehen. Die nachträglich beigemengten Bestandtheile, wie Blut, Eiter und Gewebspartikel, sammeln sich als Bodensatz im Gefässe an und können daraufhin mikroskopisch untersucht werden. Der sedimentirte klare Harn hält nur eine geringe Eiweissmenge gelöst, die durch Diffusion aus den Beimengungen in denselben gelangte, sie ist im Falle einer falschen Albuminurie verhältnissmässig immer sehr klein gegenüber dem grossen Bodensatze. Im Falle einer combinirten Albuminurie enthält der über dem Bodensatze befindliche klar abfiltrirte Harn stets grössere oder kleinere Mengen Eiweiss. Nach der im Harn vorfindlichen Menge von Eiweiss unterscheidet man mehrere Grade der Erkrankung. Bei der schwachen Albuminurie erreicht der Verlust an Eiweissstoffen in 24 Stunden 2·0, bei der mittelstarken 5·0, bei der starken 10·0—20·0, höchstens bis 30·0 (s. auch Harnanalyse). Eine vorübergehende ungefährliche Albuminurie kommt bei Neugeborenen vor, ferner bei Erwachsenen in der Zeit der beginnenden Geschlechtsreife, nach starken Anstrengungen oder nach zu reichlichem Speisengenusse.

Albumosen = Propeptone. Diese Körper bilden die Vorstufe zu den Peptonen, die bei der Verdauung der Albuminkörper im thierischen Organismus entstehen. Sie treten gleich bei Beginn der Verdauung auf und nehmen in dem Verhältnisse an Menge ab, in dem die Peptonmenge zunimmt. Sie werden aus neutraler, wie aus schwach saurer oder schwefelalkalischer Lösung durch Sättigung mit Ammoniumsulfat ausgefällt. Ihre Lösungen polarisiren nach links.

Albumosurie ist eine Erkrankung, bei welcher Albumose im Harn vorkommt. Man kann sie öfters als ein Vorstadium der Albuminurie beobachten. Zum Nachweis der Albumosen im Harn sättigt man denselben mit Chlornatrium, wobei Albumosen ausgeschieden werden. Durch Zusatz von Essigsäure wird der Niederschlag zuerst stärker, er löst sich aber im Ueberschusse der Essigsäure beim Kochen. Beim Erkalten der Flüssigkeit erscheint er wieder. (Neue Methode zum Nachweise von Albumosen im Harn s. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1898, Nr. 2, von J. Bang.)

Alburnum = Splint, vom Kernholze durch lichtere Farbe unterschieden.

Alcamo auf Sicilien, Schwefelquelle von 74°.

Alcea oder **Alcaea,** Malvaceengattung Tournefort's = Althaea Cav. Semen Alceae moschatae sind die Bisamkörner (s. Hibiscus Abelmoschus L.).

Alchemilla Aphanes L., Rosaceae, mit 1—2männigen Blüthen, lieferte die früher officinelle Herba Percepier.

Alchemilla vulgaris L., Rosaceae, Frauenmantel, Löwenfuss, ist eine bei uns auf feuchten Wiesen vorkommende Pflanze mit gelblichgrünen, 2—4männigen Blüthen, deren getrocknetes Kraut als Herba Leontopodii, Herba Alchemillae in dem Rufe stand, die Schönheit zu fördern.

Albuminoide — Alchemilla vulgaris.

Alchornea latifolia Sw., wurde fälschlich als die Stammpflanze der Alchornocorinde angesehen (s. Bowdichia virgiloides H. et B. und Byrsonima crassifolia H. B. K.).

Alcohol, Alkohol, s. Spiritus Vini concentratus.

Alcohole, s. Alkohole.

Alcohol dehydrogenatus = Aldehyd.

Alcoholeta (der Pharm. Belg.), enthalten Alkohol als wesentlichen Bestandtheil.

Alcohol Martis = Ferrum subtilissime pulveratum.

Alcohol Sulfuris = Carboneum sulfuratum, Schwefelkohlenstoff (s. d.).

Alcohol Vini, ursprünglich Bezeichnung für aus Wein oder Weintrestern dargestellten Alkohol, verallgemeinert auf jeden starken, fuselfreien Aethylalkohol, wenn dieser auch aus anderen Rohmaterialien wie Wein gewonnen wurde.

Alcoolat (der Pharm. Gall.), ist ein Destillat, durch Behandeln frischer oder getrockneter Pflanzen oder Thiersubstanzen mit 60- bis 90⁰/₀igem Alkohol erhalten.

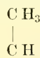
Alcoolatures (der Pharm. Gall.), werden aus frischen Pflanzen durch Maceration mit Alkohol oder aus dem Presssafte frischer Pflanzen mit Alkohol bereitet.

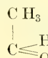
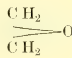
Alcoolés (der Pharm. Gall.) = Teintures alcooliques = Tincturae nostrae.

Alcornoco- oder **Chabarrorinde,** s. Bowdichia virgiloides H. et B. und Byrsonima crassifolia H. B. K.

Aldehyd, Acetaldehyd, Essigsäurealdehyd, Aethanal, Aethylaldehyd, CH_3 COH, findet sich im Runkelrübenspiritus, im Vorlaufe des über Holzkohle rectificirten Spiritus, im rohen Holzgeist. Man gewinnt ihn durch Oxydation von Alkohol mittelst Braunsteins oder Kaliumbichromats, oder als Nebenproduct bei der Bereitung von rectificirtem Spiritus. Die in den Poren der Holzkohle, über welche der Spiritus filtrirt wird, condensirte Luft wirkt oxydirend auf den Alkohol ein und bei der Destillation desselben wird der Vorlauf, der den Aldehyd enthält, getrennt aufgefangen. Aldehyd ist eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von ätherartigem Geruche, die bei 20·8⁰ siedet. Sein specifisches Gewicht ist 0·80092 bei 16⁰, er mischt sich mit Wasser, Alkohol, Aether in allen Verhältnissen, mit Aetzkali gekocht entsteht daraus gelbes Aldehydharz, durch Natriumamalgam wird wässeriger Aldehyd in Aethylalkohol übergeführt. An der Luft wird er zu Essigsäure oxydirt. Bei Gegenwart von wenig Säure oder Salz (Zinkchlorid) entsteht aus dem Aldehyd durch Polymerisation Paraldehyd (s. d.) und Metaldehyd. Trichloraldehyd = Chloral C Cl_3 COH. Aldehyd hat zuerst eine das Grosshirn stark erregende, dann betäubende Wirkung, schliesslich verursacht es den Erstickungstod.

Aldehyde, entstehen bei der gemässigten Oxydation primärer Alkohole, wobei unter Austritt von 2 H aus der Gruppe CH_2 OH die für die Aldehyde charakteristische Gruppe $C{<}^{O}_{H}$ entsteht. Man stellt die Aldehyde dar: 1. durch Oxydation primärer Alkohole mit einer wässerigen Lösung von Chromsäureanhydrid (Chromsäuremischung wirkt zu heftig ein und bildet Säure und Säureester); 2. durch Reduction von Säuren, indem man die Baryumsalze mit ameisensaurem Baryum oder mit einem Gemenge von oxalsaurem Baryum und Kalilauge erhitzt und endlich den Aldehyd abdestillirt; 3. durch Einwirkung von trockener Oxalsäure und Natriumamalgam auf Säurechloride. Man kann die Aldehyde als Glykole auffassen, die, zwei Hydroxylgruppen an 1 C-Atom gebunden haltend, leicht Wasser abgeben, so dass sie die Anhydride der zweiatomigen Alkohole werden. Die Aldehyde sind den Alkoholoxyden isomer.



Hypoth. Glykol. Aldehyd. Aethylenoxyd.

Natriumamalgam bei Gegenwart von Wasser oder Zinkstaub und Eisessig reducirt die Aldehyde zu Alkoholen, während sie durch Oxydation schon beim Stehen an der Luft oder in Berührung mit Metalllösung in die betreffende Säure übergehen. So reduciren sie z. B. Fehling'sche Lösung oder ammoniakalische salpetersaure Silberlösung bei Anwesenheit von Kalilauge und bewirken mit ersterer einen Kupferoxydniederschlag, mit letzterer einen Silberspiegel.

Die Aldehyde addiren leicht NH_3 (Aldehyd-Ammoniake), HCN (Cyanhydrine), Na HSO_3; die hierbei entstehenden Substanzen sind als Derivate des hypothetischen Aethylidenglykols anzusehen. Die Anlagerung von Wasser, d. h. Bildung von Hydraten, tritt nur dann ein, wenn im Alkoholradical des Aldehyds mehrere H-Atome durch negative Atome (Cl, J) ersetzt sind; z. B. C Cl_3 CHO (Chloral) bildet das Hydrat C Cl_3 — CH $(OH)_2$.

In ähnlicher Weise können Alkoholate und Acetate entstehen. Mit absoluten Alkoholen auf 100⁰ erwärmt, bilden sie die Acetale (s. d.).

Die Aldehyde haben ferner die Eigenschaft, polymere Verbindungen zu geben. Formaldehyd (CH_2O) wird schon bei gewöhnlicher Temperatur ohne Hinzuthun polymerisirt. Acetaldehyd und die nächsten Glieder bilden

Polymere, wenn sie mit geringen Mengen ClH, $SO_4 H_2$, $Cl_2 Zn$, SO_2 zusammen stehen gelassen werden, und zwar Paraldehyd $C_6 H_{12} O_3$ bei gewöhnlicher Temperatur, Metaldehyd unter 0°. Beim Erwärmen mit Alkohol werden die sogenannten Aldehydharze, die in Alkohol löslich sind, gebildet. Aus manchen Aldehyden entstehen jedoch hierbei gleiche Molecüle Alkohol und Säure, indem die eine Hälfte durch den Sauerstoff der anderen oxydirt wird. Endlich kommt bei den Aldehyden noch häufig die innere Condensation zu Stande, es treten nämlich zwei Molecüle zusammen und bilden eine neue Kohlenstoffverbindung, während 1 H des einen Molecüls sich mit dem O des anderen Molecüls zu OH vereinigt:



$$CH_3 CHO + CH_2 H CHO = CH_3 CH(OH) . CH_2 CHO.$$

So entsteht aus Aldehyd bei längerem Stehen mit verdünntem ClH Aldol, das beim Erhitzen mit Zinkchlorid unter Wasserabspaltung in Crotonaldehyd übergeht. Durch Chlor und Brom entstehen aus den Aldehyden Substitutionsproducte, z. B. Chloral $C Cl_3 (CHO)$, mit Hydroxylamin (NH_2OH) entstehen die Aldoxime, mit Phenylhydrazinen treten analoge Reactionen ein (Reactionen, s. von Bittó's, Fischer's, Gayon's, Molher's, Nessler's Reagens).

Aldol, s. Aldehyde.

Aldoxime, s. Aldehyde.

Alectorolophus major Rchb., Scrophulariaceae, Ackerrodel, Hahnenkamm, liefert Herba Cristae Galli. Die Samen von A. major, wie die von A. minor W. et Grab. können, da diese Kräuter vielfach auf Wiesen wachsen, das Getreide und daraus gebackenes Brot verunreinigen. Das in ihnen enthaltene Glykosid Rhinantin spaltet sich beim Backen in Zucker und bläulichschwarzes Rhinantigenin und ertheilt dem Brote eine ebensolche Farbe. Gesundheitsschädlich ist die Anwesenheit dieser Samen im Brote nicht.

Alembic, französische Bezeichnung für Destillirblase.

Alembrothsalz = $(NH_4)_2 Hg Cl_4 + 2 H_2O$, Ammoniumquecksilberchlorid.

Alet, im französischen Departement Aude, hat salzsaure Quellen (27—35°) und eine kalte, $PO_4 H_3$ führende Eisenquelle.

Aletris farinosa L., Liliaceae, in Nordamerika heimische Pflanze, deren Rhizom unter dem Namen Unicorn root, Sternwurzel, Leuchtstern (Blazing Star) als Bittermittel verwendet wird. Es ist circa 3 *cm* lang, aussen graubraun, innen weiss, mehlig. Oberseits sind viele Blatt- und Stengelreste vorhanden, unterseits dünne, weissliche Wurzeln. In der Rinde des Rhizoms sind viele Raphidenzellen. Der nicht näher untersuchte Bitterstoff wirkt in grösseren Dosen abführend und brechenerregend. In Amerika wird die Droge gepulvert, als Fluidextract und in concentrirter Form als sogenanntes Aletrin verwendet. Dosirung des Pulvers 0·70, des Fluidextractes 0·50—2·00, von »Aletrin« 0·05—0·15.

Aleurites cordata Müll. Arg., Euphorbiaceae, in Japan, China, Siam heimisch, liefert Tungöl.

Aleurites laccifera Willd., in Indien heimisch, liefert Schellack.

Aleurites moluccana Willd. (= Aleurites triloba Forst.), Kerzenbeerenbaum, in Ost- und Westindien vielfach cultivirt, liefert in seinen Samen fettes Oel (bis 62%): Bankul- oder Ketunöl, das abführend wirkt. Das gleiche oder ein ähnliches Oel wird auch aus den Samen von Aleurites Ambinus Pers. (Kewirie- oder Kakunanüsse) gewonnen.

Aleuron, Klebermehl, Proteïnkörner, sind geformte Albuminkörper, die sich ausschliesslich in den Reservebehältern der Pflanzen vorfinden. Sie sind von rundlicher, eckiger, eiförmiger Gestalt, bald mit zackigen Ausbuchtungen etc. versehen und im Mittel 3—12 μ gross. Ihre Farbe kann grün, roth, blau sein; gewöhnlich sind sie jedoch farblos, höchstens gelblich gefärbt. Sie setzen sich aus einer Hüllhaut, die aus Eiweisssubstanz besteht, aus der Grundsubstanz, ebenfalls einem Albuminkörper, und den Einschlüssen derselben zusammen. Die Grundsubstanz kann amorph oder krystallinisch sein. Die Krystallformen der Grundsubstanz nennt man Krystalloide. Diese quellen im Wasser auf, doch sind sie darin unlöslich. Wenn man jedoch aleuronhaltende Präparate vorher in sublimathaltigen Alkohol legt, werden wasserunlösliche Quecksilbereiweissverbindungen gebildet, die sich in Wasser nicht verändern.

Die Einschlüsse der Aleuronkörper werden in Globoide und Kalkoxalatkrystalle geschieden. Die Globoide sind aus einem Kalk- und Magnesiadoppelsalze, aus einer mit einem organischen Körper gepaarten Phosphorsäure und aus einer minimalen Menge eines Albuminkörpers zusammengesetzt. Sie sind wie die Kalkoxalatkrystalle und die Krystalloide von einer Plasmamembran umgeben. Um Aleuron in Schnitten unter dem Mikroskope beobachten zu können, darf man diese nicht in Wasser einlegen, da dieses die Formen verändert, sondern man verwendet fettes Oel oder dickes Glycerin.

Alexanderblätter = Folia Sennae Alexandrinae.

Alexandersbad, 561 *m* hoch, in Oberfranken (Fichtelgebirge) gelegen, hat eine erdig-salinische Eisenquelle von 9°, die gegen Schleimflüsse, Nervenkrankheiten, Gicht etc. gebraucht wird.

Alexin, s. Tuberculocidin.

Alexine (ἀλέξω, ich wehre ab), im Allgemeinen Mittel, welche zur Abwehr von Krankheiten bestimmt sind. Im Besonderen jene Flüssigkeiten oder Substanzen bisher noch unbekannter Zusammensetzung, welche unter den Namen Heilserum, Serum, abgeschwächtes Contagium etc. benützt werden, um Injectionen, Impfungen etc. auszuführen, welche die betreffende Person vor ansteckenden Krankheiten sichern, sie immun machen oder eine schon ausgebrochene infectiöse Krankheit unterdrücken sollen. Eine ähnliche Bedeutung kommt dem Worte »Antitoxin« zu.

Alexipharmakon (ἀλέξω, ich wehre ab, φάρμακον, stark wirkender Stoff, Gift) = Antidotum universale. In früherer Zeit glaubte man, einen Stoff auffinden zu können, der die Kraft in sich besitzt, alle Giftwirkungen unschädlich zu machen. In solcher Hinsicht hatten die Bezoarsteine, das Einhorn, manche Wurzeln, der Theriak, Mithridatium einen Ruf. Später glaubte man Milch, Essig, Seife, Tannin bei allen Vergiftungen anwenden zu können, doch sind diese Mittel in manchen Fällen geradezu contraindicirt. Bei den verschiedenen Eigenschaften und Wirkungsweisen der Gifte kann es kein Universalgegenmittel geben, sondern nur einzelne Gegengifte, die in den gegebenen Fällen als die zweckmässigsten in Anwendung zu kommen haben. Am universellsten wirkt noch Kohle, da sie die Gifte der verschiedensten Art zu absorbiren im Stande ist.

Alexisbad, 400 *m* über dem Meere, im Selkethal (Anhalt) gelegen, hat eine kohlensäurereiche Stahlquelle, die getrunken wird, und eine Badequelle, die Eisensulfat und Eisenchlorid enthält. Indicirt bei Frauenkrankheiten, Anämie etc.

Alga ceylanica, Alga spinosa, s. Agar-Agar, **Alga Helminthochorton,** s. Alsidium.

Algaroba Copal, s. Hymenaea Courbaril L.

Algarobilla, Algarobo, werden mehrere hülsentragende Pflanzen Spaniens und Mittelamerikas genannt, die sehr gerbstoffreichen Samen tragen. Sie enthalten Algarobillagerbstoff von 50—80%, neben Gallus- und Ellagsäure und gelb oder braun färbenden Bestandtheilen.

Algarothpulver, ist Antimonoxyd, das wenig Antimonchlorid enthält.

Algenschleim, ist der Schleim von Agar-Agararten, Carageenmoos etc., welcher in Wasser stark aufquillt und durch Alkohol ausgefällt wird.

Algin, wird als schleimige Lösung aus Laminaria digitata Lam. erhalten, wenn man diese 24 Stunden mit Sodalösung macerirt. Es soll den Eiweissstoffen nahestehen. Die Lösung wird durch Alkohol, Mineralsäuren und Salze gefällt, gerinnt aber in der Hitze nicht.

Alhagi Maurorum Tournef., Leguminosae, liefert die persische Manna, die Rohrzucker und Melezitose enthält und in Persien und Indien als abführendes Mittel gebraucht wird. Auch die Blüthe und die Blätter dieser Pflanze wirken purgirend.

Alhama de Aragon, Badeort in der spanischen Provinz Saragossa, hat eine Mineralquelle von 34°.

Alhama de Granada, hat Schwefelquellen von 45°.

Alhama de Murcia, hat Schwefelquellen von 46°.

Alhama la Seca, bei Almeria (Granada in Spanien), hat Mineralquellen.

Alhenna, s. Alkanna.

Ali, Schwefeltherme von 37°, auf Sicilien.

Alicun de Ortega, Erdsulfate enthaltende Therme von 35°, in Spanien gelegen.

Aliphatische Reihe, s. Fettkörper.

Aliquantum Politantum = Ung. contra Pediculos.

Alisma Plantago L., Alismaceae, Froschlöffel, Pfeilkraut, mit eiförmigen Blättern und röthlichen, in Rispen stehenden Blüthen. Das Kraut und das Rhizom dieser Sumpfpflanze war früher als Herba und Radix Plantaginis aquaticae officinell. Sie enthält einen scharfen, blasenziehenden, bitteren Stoff und gilt in Amerika als Gegengift beim Biss von Klapperschlangen. Die Blätter von Alisma floribundum Seub., Alisma paleaefolium Kth. benützt man in Brasilien zu Waschungen bei Rheumatismus.

Alizarin, $C_{14} H_8 O_4$, 1-2-Dioxyanthrachinon, findet sich in der Krappwurzel und in der Wurzel von Oldenlandia umbellata L. Entsteht beim Schmelzen von Dichloranthrachinon oder von Anthrachinonmonosulfonsäure mit Natronlauge. Rohes Alizarin ist ein Gemenge von Flavopurpurin und Anthrapurpurin neben Alizarin. Im reinen Zustande bildet es rothe, trimetrische Nadeln, die bei 289—290° schmelzen und ein Sublimat von orangefarbigen Nadeln ergeben. Alizarin löst sich in Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff. Die alkalischen Lösungen sind blauviolett. Alizarin giebt mit Thonerde rothe Farblacke, mit Eisensalzen violette Farblacke.

Alizaringelb C, s. Gallacetophenon.

Alkalialbuminat Kühne's, s. Myosin.

Alkalien. Die Hydroxyde und Carbonate der Alkalimetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Cäsium, Rubidium) werden im Allgemeinen Alkalien genannt, doch bezeichnet man meistens speciell die Verbindungen des Kaliums und Natriums mit diesem Namen; die Hydroxyde derselben heissen auch ätzende Alkalien oder

Aetzalkalien. Die kohlensauren Alkalien bilden den Hauptbestandtheil der Pflanzenasche; in der Asche der Landpflanzen ist Kaliumcarbonat, in der der Meerpflanzen Natriumcarbonat enthalten. Die Aetzalkalien ziehen begierig Wasser und Kohlensäure beim Stehen an der Luft an und lösen sich leicht unter Wärmeentbindung in Wasser oder Alkohol. Die Lösungen in Wasser heissen Aetzlaugen (Reagens, s. Schweissinger).

Alkalimetalle. Diese Gruppe von einwerthigen Elementen umfasst das Kalium, Rubidium, Cäsium, das Lithium und das Natrium, die starken metallisch-basischen Charakter besitzen. Man stellt sie durch Glühen ihrer Carbonate mit Kohle dar, oder durch Elektrolyse ihrer Hydroxyde und Chloride. Sie sind metallglänzend, oxydiren sich an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur und zersetzen das Wasser unter Bildung von basischen, in Wasser löslichen Hydroxyden, die Alkalien (s. d.) genannt werden. Die kohlensauren Salze des Kaliums, Rubidiums, Cäsiums zerfliessen an der Luft, das Natrium- und Lithiumcarbonat sind dagegen luftbeständig.

Alkalimetrie, Messung der Basen, Alkalien auf chemisch-analytischem Wege durch Sättigung mit einer Säure (s. Acidimetrie und Sättigungsanalyse).

Alkali minerale = Natrium carbonicum.

Alkalische Erden, sind die Oxyde und Oxydhydrate der Metalle Calcium, Strontium, Baryum.

Alkalische Erdmetalle oder Erdalkalien, werden die Elemente Calcium, Strontium, Baryum genannt. Ihre Oxyde schliessen sich in ihren Eigenschaften einerseits an die eigentlichen Erden (Thonerde), andererseits an die Oxyde der Alkalimetalle an. Ihre Oxyde sind noch wasserlöslich, dagegen sind ihre Carbonate, Phosphate und Sulfate in Wasser vollkommen unlöslich.

Alkalische Mineralwässer, enthalten grössere Mengen von Natriumbicarbonat neben kleinen Mengen von Kochsalz und Bittersalz.

Alkalische Reaction. Man bezeichnet mit diesem Ausdruck die Farbenänderung, welche Lösungen ätzender oder kohlensaurer Alkalien auf gewisse organische Farbstoffe hervorrufen (Curcuma, Lackmus, Phenolphtaleïn).

Alkalisch - salinische Mineralwässer, enthalten obige drei Bestandtheile (s. alkalische Mineralwässer) in beiläufig gleichen Mengen.

Alkali vegetabile mite, s. Kalium carbonicum purum.

Alkali volatile = Liquor Ammonii caustici (s. Ammonia pura liquida).

Alkaloide, wird eine Anzahl stickstoffhaltiger organischer Stoffe benannt, die pflanzlichen Ursprunges sind, basischen Charakter haben, von denen die meisten sich durch starke physiologische Wirkungen auszeichnen. Sie enthalten C, H und N; die meisten von ihnen auch O. Als man im Anfange dieses Jahrhunderts im pflanzlichen Organismus Substanzen auffand und isolirte, die in ihrem Verhalten den anorganischen Basen ähneln, nannte man alle derartigen Körper Alkaloide. Der Umfang dieser natürlichen Gruppe musste sich im Laufe der Jahre einschränken, als die Constitution von einigen dieser Körper ermittelt und diese selbst im chemischen Systeme darnach eingereiht wurden. Die Constitution der meisten dieser Körper ist bis jetzt noch nicht vollständig aufgedeckt; man betrachtet sie nach den Untersuchungen von Hofmann und Würtz als substituirte Ammoniake, secundäre oder tertiäre Aminbasen, und (nach Königs) als Abkömmlinge des Pyridins und Chinolins. In neuerer Zeit vereinigt man nur die aus Pflanzen isolirten und die künstlich dargestellten Pyridinderivate unter dem Namen der Alkaloide und bezeichnet die anderen pflanzlichen Stoffe basischen Charakters, wie Betain, Cholin, Muscarin, Sinapin, die den Harnsäurederivaten oder substituirten Aminen zuzuzählen sind, als vegetabilische Basen.

Eigenschaften: Nur wenige Alkaloide sind flüchtig und sauerstofffrei (Coniin, Nikotin, Sparteïn), die meisten sauerstofffreien sind flüssig, die sauerstoffhaltigen sind meistens fest und in Krystallen zu erhalten. In Wasser sind die wenigsten leicht löslich, dagegen lösen sie sich in Alkohol, Aether, Chloroform, Amylalkohol. Sie vereinigen sich mit Säuren zu gewöhnlich gut krystallisirenden Salzen. Diese geben mit den Chloriden von Gold, Platin, Quecksilber, Zink etc. charakteristische Doppelverbindungen, die für die Erkennung und Analyse der Alkaloide von Wichtigkeit sind. Manche geben mit Jod oder Brom in der Kälte Additionsproducte.

Darstellungsmethoden: Die flüchtigen Alkaloide werden aus den zerkleinerten Pflanzentheilen, denen man Kalkbrei zusetzte, durch Einleiten von Wasserdampf abdestillirt. Oder man destillirt das wässerige oder alkoholische Pflanzenextract unter Zusatz von Kalkbrei, Soda oder Kalilauge. Flüssige oder feste Alkaloide isolirt man aus den Pflanzen, indem man diese mit verdünnten Säuren extrahirt und die Lösung durch Alkalien oder Erdalkalien fällt. Zur Reinigung nimmt man den Niederschlag in Alkohol auf, oder schüttelt mit Aether aus. Statt des Alkohols wird auch Fuselöl mit gutem Erfolge angewendet. Zum Ausschütteln kann man ferner auch Chloroform oder eine Mischung gleicher Theile Chloroform und Aether gebrauchen. Der

Lösung in Chloroform oder Aether etc. wird das Alkaloid durch Schütteln mit verdünnter Salzsäure entzogen. Aus der salzsauren, reineren Lösung scheidet man das Alkaloid durch Basen ab und nimmt es wieder in Chloroform auf etc. Zur Gewinnung der Alkaloide können ferner die Fällungsmittel Tannin, eine Lösung von Sublimat in Jodkalium, oder von Jodwismuth in Jodkalium, Schlippe'sches Salz, Kalium-Platincyanür, Pikrinsäure, Phosphormolybdänsäure, Phosphor-Wolframsäure herangezogen werden. Durch Phosphormolybdänsäure werden alle Alkaloide ohne Unterschied gefällt, auch die leicht löslichen, und zwar bewerkstelligt man die Fällung in sauren Lösungen, wodurch die Alkaloide sofort ziemlich rein herausfallen. Den Niederschlag behandelt man zur Gewinnung des freien Alkaloides mit Baryumcarbonat.

Thierkohle nimmt endlich aus wässerigen Lösungen Alkaloide auf. Dieser kann man durch Weingeist, Chloroform das Alkaloid entziehen.

Alkaluretica, werden diejenigen Mittel genannt, welche reichliche Harnsecretion veranlassen, wodurch die Bildung von harnsauren Concrementen in den Nieren und der Blase hintangehalten wird. Viele Alkalisalze speciell wirken stark diuretisch, indem sie zu ihrer Ausscheidung aus dem Organismus eine gewisse Menge Wassers benöthigen.

Alkanna, Alhenna, falsche Henna, rothe Ochsenzunge, Orcanette, ist die Wurzel von Anchusa tinctoria L. (Borragineae), die in Südeuropa bis Ungarn, in Afrika, Kleinasien auf sandigen Stellen wild wächst und auch vielfach cultivirt wird. Die circa 10—20 *cm* lange Wurzel ist spindelförmig, in der oberen Hälfte in mehrere gedrehte Theile gespalten. Das Mark derselben ist rothbraun, die Rinde dunkelviolett. Der Farbstoff Alkannin (5 bis 6%) ist vornehmlich in den Rindenpartien und im Mark enthalten, der Holzkörper ist davon frei. Man benutzt die Wurzel zur Färbung von Oelen, in der Parfümerie etc. Die Wurzel kann mit der ebenfalls in Europa vorkommenden Lotwurzel, Onosma echioides L. verwechselt werden. Früher war unter obigem Namen die Wurzel von Lawsonia alba Lam. (Lythraceae) als Rad. Alcann. ver. im Handel, die noch jetzt unter dem Namen Henna oder Alkanna im Orient als Färbemittel verwendet wird.

Alkannin, käufliches, Extractum Alcannae (s. d.), wird aus der Alkannawurzel durch Extraction mit Petroläther oder Benzin und Abdestilliren des Lösungsmittels dargestellt.

Alkannin, Anchusin, Anchusasäure, Alkannaroth, $C_{15} H_{14} O_4$, wird aus dem käuflichen Alkannin gewonnen, indem man dasselbe mit Kalilauge auszieht und die dunkelviolette Lösung mit Aether ausschüttelt, der einen zwiebelrothen Stoff aufnimmt, worauf man mit Kohlensäure oder Essigsäure ausfällt. Den Niederschlag reinigt man nochmals durch Behandlung mit Kalilauge, mit Kohlensäure und endlich mit Salzsäure. Bildet eine dunkelbraunrothe Masse mit metallischem Reflex, die unter 100° erweicht, ohne zu schmelzen. Beim Glühen mit Zinkstaub entsteht Methylanthracen. Die Lösung in Alkalien hat blaue Farbe, durch Säuren wird Alkannin in braunrothen Flocken ausgefällt. Eine weingeistige Lösung des Alkannin färbt sich auf Zusatz von Ammoniak oder mit den stickstoffhaltigen Substanzen der Wurzel blaugrün, indem Alkannagrün gebildet wird. Alkannin wird als Indicator benutzt, mit seiner Lösung getränktes Filtrirpapier wird als Reagenspapier gebraucht.

Alkapton und **Alkaptonurie.** Das Alkapton ist eine im normalen Harn vorkommende Substanz, die durch Einwirkung bestimmter Bakterien aus dem Tyrosin und vielleicht aus anderen Eiweissstoffen entsteht und als Homogentisinsäure, $C_6 H_3 (OH)_2 . CH_2 . COOH$, erkannt wurde, welche der Uroleucinsäure nahestehend ist. Der alkaptonhaltige Harn ist optisch inactiv, reducirt alkalische Kupferlösung bei nur schwachem Erwärmen und ammoniakalische Silberlösung in der Kälte. Bei längerem Stehen wird er grünlichbraun bis schwarz, auf Zusatz von Kalilauge tritt diese Färbung sofort ein, indem O absorbirt wird. Das Alkapton kann man aus dem Harne trennen, indem man denselben mit Schwefelsäure ansäuert und mit Aether ausschüttelt. Der nach dem Abdestilliren des Aethers zurückbleibende rothbraune Sirup, welcher nach längerem Stehen krystallinisch erstarrt, wird in $^1/_4$ *l* Wasser gelöst; in die bis nahe zum Sieden erhitzte Lösung trägt man 30 cm^3 neutrale Bleiacetatlösung ein. Man filtrirt von einem geringen harzigen Niederschlage und lässt erkalten, wobei sich durchsichtige Nadeln und Prismen abscheiden. Durch Zerlegen mit Schwefelsäure erhält man die freie Säure. Das Vorkommen von Alkapton im Harn nennt man Alkaptonurie.

Alkarsin = Kakodyloxyd, $[As (CH_3)_2]_2 O$, eine Flüssigkeit von ekelerregendem Geruche, bildet sich beim Destilliren von Kaliumacetat mit arseniger Säure. Die letztere wird durch das Auftreten des dieser Substanz eigenthümlichen Geruches nachgewiesen (s. Kakodylverbindungen).

Alkekengi, s. Physalis Alkekengi L.

Alkermes = Kermesbeeren, Kermeskörner (s. Kermes Ilicis L.).

Alkermes minerale = Stibium sulfuratum rubrum.

Alkermessaft = Sirupus Coccionellae, Sir. Rhoeados.

Alkaluretica — Alkermessaft.

Alkohol, s. Spiritus Vini concentratus.

Alkohole. Die Alkohole leiten sich von den Kohlenwasserstoffen ab, indem sie Hydroxylderivate derselben darstellen; z. B. entsteht aus Methan CH_4 : CH_3 OH Methylalkohol, Holzgeist. Die Alkohole treten mit Säuren, ähnlich wie unorganische Basen, unter Wasseraustritt zu den Salzen vergleichbaren Verbindungen zusammen, die man zusammengesetzte Aether oder Ester nennt. Je nach der Anzahl von Molecülen einbasischer Säuren, welche mit je einem Molecül eines Alkohols zu einem Ester zusammentreten können, sind ein-, zwei-, drei- und mehrwerthige Alkohole bekannt. Die ersten heissen im Allgemeinen Alkohole, die zweiten Glykole; von den dreiwerthigen ist nur Glycerin näher bekannt; höherwerthige sind Erythrit $C_4 H_6 (OH)_4$ (vierwerthig), Mannit (sechswerthig), Dulcit (sechswerthig). Man kann die einwerthigen Alkohole in primäre, secundäre, tertiäre trennen, je nachdem sie die einwerthige Gruppe CH_2 OH, die zweiwerthige CH OH, oder die dreiwerthige COH enthalten. Die zweiwerthigen Alkohole, die Glykole, auch Dioxykohlenwasserstoffe genannt, liefern zwei Reihen von Estern, oder mit Ammoniak zwei Arten von Aminen etc., analog den zweiwerthigen Basen, die mit Säuren saure und neutrale Salze geben. Von den Glykolen, in welchen die zwei Hydroxyle an ein C-Atom gebunden sind, kennt man nur Derivate. Analog der Eintheilung einwerthiger Alkohole in primäre, secundäre, tertiäre, unterscheidet man bei den Glykolen diprimäre, welche die Gruppe CH_2 OH zweimal enthalten, primärsecundäre, die 1 CH_2 OH und 1 CH OH enthalten; weiters disecundäre, primär-tertiäre und ditertiäre Glykole. Die Hydroxylderivate der Benzolreihe heissen Phenole.

Bildungsweisen primärer Alkohole:

1. Sie entstehen beim Behandeln der entsprechenden Aldehyde mit Natriumamalgam und Wasser. Ebenso aus den Säureanhydriden, die zuerst zu Aldehyd reducirt werden.

2. Beim Behandeln der Aldehyde mit Eisessig und Zinkstaub. Die hierbei gebildeten Säureester der Alkohole zerlegt man durch Verseifung.

3. Aus primärem Alkyljodid mit feuchtem Silberoxyd in der Wärme.

Die primären Alkohole bilden mit Kalk oder Baryt Alkoholate.

Bildungsweisen secundärer Alkohole:

1. Durch Wasserstoffanlagerung (mittelst Natriumamalgam und Wasser) an Ketone.

2. Aus Aldehyden $C_n H_{2n}$ O mit Zinkalkylen durch Zerlegung der gebildeten Verbindungen mit Wasser.

3. Aus Ameisensäureestern und Zinkalkylen.

4. Aus secundären Alkyljodiden und Zink.

5. Durch directe Anlagerung (durch Vermittelung von concentrirter Schwefelsäure bewirkt) von Wasser an ungesättigte Kohlenwasserstoffe, wenn OH an ein hydrogenisirtes C-Atom tritt.

Bildungsweisen tertiärer Alkohole:

1. Aus Säurechloriden und Zinkalkylen.

2. Aus haloidsubstituirten Säurebromiden und Zinkalkylen.

3. Beim Erwärmen von Ketonen, die keine Methylgruppe enthalten, mit Jodalkylen und Wasser. Das gebildete Additionsproduct zerlegt man durch Wasser.

4. Durch directe Anlagerung von Wasser (durch Vermittelung von concentrirter Schwefelsäure bewirkt) an Kohlenwasserstoffe, wenn das HO an ein freies C-Atom tritt.

Die Alkohole geben mit Säuren unter Wasseraustritt Salze (Ester). Die Oxyde der Alkohole sind die Aether. Wird der Wasserstoff der Hydroxylgruppe durch Metalle ersetzt, so entstehen Alkoholate, mit Chlorphosphor geben die Alkohole die Alkylchloride, in welche an Stelle des OH Chlor getreten ist.

Durch oxydirende Agentien werden

1. primäre Alkohole zunächst in Aldehyde und dann in die betreffende Säure mit gleichem C-Gehalte wie der Alkohol verwandelt;

2. secundäre Alkohole in Ketone übergeführt, die sich bei weiterer Oxydation in Säuren mit niedrigerem C-Gehalte spalten;

3. tertiäre Alkohole in Säuren mit niedrigerem C-Gehalte zerlegt.

Tertiäre Alkohole verbinden sich im Gegensatze zu primären und secundären nicht mit Baryt.

Um zu erkennen, ob ein primärer, secundärer oder tertiärer Alkohol vorliege, benutzt man das charakteristische Verhalten der Nitrocarbüre. Man stellt aus dem betreffenden Alkohol das Jodalkyl dar, destillirt dieses über Silbernitrit und versetzt das Destillat mit Kalinitrit und Kalilauge. Die primären Nitrokörper geben mit salpetriger Säure die Nitrolsäuren, deren Kalisalze roth gefärbt sind; die secundären Nitrokörper liefern die Pseudonitrole, die in gelöstem Zustande blau erscheinen; tertiäre Nitrokörper endlich werden durch salpetrige Säure nicht angegriffen. Wenn daher auf Zusatz verdünnter Schwefelsäure Rothfärbung eintritt, so war ursprünglich ein primärer Alkohol vorhanden, eine Blaufärbung zeigt einen secundären Alkohol an. Das Ausbleiben irgend einer Färbung deutet auf einen tertiären Alkohol hin. Bei primären Alkoholen gelingen diese Reactionen bis zum Aethylalkohol, bei secundären nur bis zum secundären Hexylalkohol.

Die allgemeinen Bildungsweisen zweiwerthiger Alkohole sind die folgenden:

Sie entstehen: 1. Aus den Bibromsubstitutionsproducten der Kohlenwasserstoffe,

a) durch Verwandlung derselben in den Diessigsäureester mittelst des Kalium- oder Silberacetates und Verseifen dieses mit Kalilauge oder Barytwasser;

b) durch Kochen mit Bleioxyd oder kohlensaurem Kalium und Wasser.

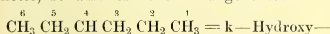
2. Durch directe Vereinigung mit Wasserstoffsuperoxyd.

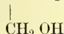
Die niedrigsten Glieder der Alkoholreihe sind leicht bewegliche flüchtige Flüssigkeiten mit niedrigem Siedepunkt, der bei den höheren Gliedern steigt; vom Decylalkohol an sind die Glieder fest, die noch höheren Glieder paraffinartig.

Nomenclatur der Alkohole:

Wenn Holzgeist als Carbinol bezeichnet wird, so ist Aethylalkohol als Methylcarbinol, Propylalkohol als Aethylcarbinol u. s. w. aufzufassen.

Nach Beilstein kann man die Alkohole sehr einfach als Hydroxyderivate der Kohlenwasserstoffe benennen: man zählt die C-Atome von rechts nach links, ist das HO in einer Seitenkette, so wird es durch k angedeutet:





4 Methylhexan.

Alkoholene, amerikanische Bezeichnung für Methylalkohol.

Alkoholisiren, nennt man im Allgemeinen das Verwandeln eines festen Körpers in ein feines Pulver, welche Bezeichnung daher rühren mag, dass man gröblich zerstossene Drogen, die durch Mahlen als feines Pulver erhalten werden sollten, mit Alkohol befeuchtete. Alkoholisirt nennt man ferner solche Substanzen, die von ihrem Wassergehalte vollkommen befreit sind. Die Weine Spaniens, Italiens, Portugals endlich sind meistens alkoholisirt, d. h. mit einem Zusatz von reinem Alkohol, zum Zwecke besserer Haltbarkeit, versehen.

Alkoholismus, ist der lang fortgesetzte, übermässige Genuss alkoholischer Getränke, sowie der Zustand der Schädigung, in welchen der menschliche Gesammtorganismus in Folge dessen verfällt. Alle Gewebe und Systeme des Körpers werden dadurch angegriffen, vornehmlich der Verdauungsapparat, die Nerven und die Organe des Blutkreislaufes. Nur durch streng geregelte Lebensweise, Anhalten zur Arbeit, sowie durch systematische langsame Abgewöhnung vom Alkoholgenusse können Alkoholiker gebessert oder auch geheilt werden, s. auch Alkoholvergiftung.

Alkoholometer, ist jene Spindel (Aräometer), die auf ihrer Scala direct den Procentgehalt des zu untersuchenden Alkohols angiebt, und zwar unter Berücksichtigung der Temperatur, welche auf demselben verzeichnet ist. Geschieht die Ablesung bei anderen Temperaturen als bei der notirten, so muss eine Correction derselben vorgenommen werden. Die gebräuchlichsten Alkoholometer sind die von Richter und Tralles.

Alkoholometrie, wird die Lehre von der Bestimmung des Aethylalkoholgehaltes nach dem specifischen Gewichte in solchen Gemischen genannt, die ausser Weingeist nur Wasser enthalten. Es entspricht nämlich jedem bestimmten specifischen Gewichte solcher Mischungen ein bestimmter Alkoholgehalt, und zwar ist, weil absoluter Alkohol bei Normaltemperatur (15°) das specifische Gewicht 0·7943 hat, ein Gemisch um so alkoholreicher, je mehr es sich diesem niedrigen specifischen Gewichte nähert. Bei dem Zusammenmischen von Alkohol und Wasser findet jedoch eine Contraction statt, so dass man, wenn z. B. 100 *l* Alkohol (100%) und 100 *l* Wasser vermischt werden, nicht 200 *l* Mischung erhält, mit einem Gehalte von 50 Volumprocenten Alkohol, sondern nur 192·8 *l*, welche, da man 100 *l* absoluten Alkohol zumischte, 51·8 Volumprocente Alkohol enthalten. Nach dem Gewichte berechnet erhält man aus

100 *l* Alkohol, die	79·43 *kg*	wiegen,
und 100 *l* Wasser, die	100·00 *kg*	wiegen,
	179·43 *kg*	Gemisch,

in welchem 79·43 *kg* Alkohol enthalten sind. Daher erhält man 44·27 Gewichtsprocente. 51·8 Volumprocente sind daher gleich 44·27 Gewichtsprocenten.

Da man aber bisher nicht die Gesetzmässigkeit, nach welcher sich die Dichte mit dem Procentgehalte der Mischungen verändert, auffinden konnte, musste man empirisch das specifische Gewicht aller Mischungen ermitteln. Solche Tabellen wurden von Gilpin, Tralles u. A. zusammengestellt, und bedient man sich jetzt fast allgemein der Hehner'schen Alkoholtafeln, die Volum- und Gewichtsprocente, auf die Temperatur 15·5° bezogen, angeben. Die Alkoholometer zeigen den Gehalt des Spiritusgemisches in Volum- oder Gewichtsprocenten direct an, nur muss man, wenn die Temperatur bei der Ablesung nicht mit der Normaltemperatur des Alkoholometers übereinstimmen sollte, eine Correction derselben eintreten lassen. Solche Reductionstafeln sind ebenfalls für jeden Temperaturgrad zusammengestellt und werden gewöhnlich den amtlich geaichten Alkoholometern beigegeben. Da sich die flüssigen Volumina mit der Temperatur

vergrössern oder verkleinern, muss bei Angabe in Volumprocenten immer auch die Temperatur, bei welcher die Ablesung erfolgte, angegeben werden. Die Angaben in Gewichtsprocenten sind dagegen unter allen Verhältnissen direct verwendbar.

Um einen concentrirten Alkohol auf eine bestimmte niedrigere Verdünnung zu bringen, kann man, wenn sein Gehalt in Gewichtsprocenten bekannt ist, auf rechnerischem Wege leicht die Wassermenge in Erfahrung bringen, die zur richtigen Verdünnung nöthig ist. Ist der Gehalt des Alkohols in Volumprocenten bekannt, so kann man diese in Gewichtsprocente umwandeln, indem man sie mit dem specifischen Gewichte des absoluten Alkohols multiplicirt und das Product durch das specifische Gewicht des gewünschten Alkoholwassergemisches dividirt. Oder aber man setzt einer abgemessenen Menge des seinem Volumprocentgehalte nach bekannten Alkohols so lange Wasser zu, bis sich das Volumen der verdünnten Flüssigkeit zu jenem des concentrirten ursprünglichen Alkohols so verhält, wie der ursprüngliche Gehalt (in Volumprocenten) zum verlangten Gehalt (in Volumprocenten). Nach der Formel $W = A\left(\frac{V}{V_1} S_1 - S\right)$ ermittelt man die Menge Wasser, welche man zusetzen muss. W bedeutet das zuzusetzende Wasser, A, V und S die abgemessene Menge, den Volumprocentgehalt und das specifische Gewicht des ursprünglichen starken Alkohols, V_1 und S_1 den Volumprocentgehalt und das specifische Gewicht des verdünnten Alkohols.

Im Allgemeinen wird unter Alkoholometrie die Lehre von den Bestandtheilen des Alkoholgehaltes in Flüssigkeiten überhaupt verstanden. Dieselbe erfolgt in Gemischen, wie Bier, Wein etc., die ausser Alkohol noch andere Stoffe enthalten, meist auf physikalischem Wege. Man destillirt den Alkohol aus der zu untersuchenden Flüssigkeit ab und bestimmt seinen Gehalt durch das Aräometer, oder mittelst des Ebullioskops, oder vermittelst des Vaporimeters, welches die Spannkraft der Dämpfe misst, oder vermittelst Silbermann's Dilatometer, welches sich auf die Ausdehnung des Alkohols bei bestimmter Temperatur gründet.

Alkoholvergiftung. Als schwache Grade der Alkoholvergiftung kann man den Rausch, die Trunkenheit bezeichnen. Die Erscheinungen der Volltrunkenheit, Benommenheit des Sensoriums, Störungen im Blutkreislaufe, Krampfzustände, nähern sich der acuten Alkoholvergiftung, die manchmal als Folge unsinniger Wetten bei Trinkgelagen eintritt und den Tod binnen 24 Stunden herbeiführen kann.

Die chronische Alkoholvergiftung wird durch langdauernden, übermässigen Genuss alkoholischer Getränke hervorgerufen und kann sich in einzelnen Fällen bis zum Delirium tremens steigern (s. Alkoholismus).

Alkylammoniumhydroxyde. Diese Verbindungen deriviren von dem hypothetischen Ammoniumhydroxyd NH_4OH, in welchem die H-Atome der darin angenommenen Gruppe NH_4 durch Alkyle ersetzt sind.

Alkyle = die einwerthigen Alkoholradicale der Formel $C_n H_{2n+1}$.

Alkylverbindungen, entstehen durch Zusammentreten der Alkyle mit Elementen oder Radicalen. So entstehen mit J, Cl, Br die Haloidverbindungen, mit OH die Alkohole, mit Säureresten die Ester etc.

Alkylene = zweiwerthige Alkoholradicale der Formel $C_n H_{2n}$.

Alkylenoxyde = Anhydride der Glykole.

Alkyliren = das Einführen von Alkylgruppen in eine organische Verbindung.

Allamanda cathartica L., Apocynaceae. Dieser im tropischen Amerika und Ostindien heimische Strauch mit zweiklappigen Früchten enthält einen giftigen Milchsaft von abführender und emetischer Wirkung, weshalb die Abkochung der Blätter als Abführmittel verwendet wird. Ein Fluidextract, aus der Rinde der Pflanze bereitet, soll (nach Desportes) in Gaben von 0·05—0·10 als Hydragogum wirken. Auch die Wurzel und die Samen dieser Pflanze enthalten abführende Substanzen und sollen bei Bleikolik in Anwendung gezogen werden.

Allantiasis = Wurstvergiftung.

Allantoin, $C_4H_6N_4O_3$, Glyoxyldiureïd, findet sich in der Allantoisflüssigkeit der Kühe, der Menschen, im Harne von Hunden bei gestörter Respiration oder nach dem Einnehmen von Harnsäure, zuweilen auch im Harne gesunder Hunde, im Harne säugender Kälber, im normalen menschlichen Harne, in manchen Pflanzen, z. B. in jungen Trieben von Ahornarten, in der Rinde der Rosskastanie. Entsteht bei der Oxydation von Harnsäure mit Wasser und Bleisuperoxyd, oder mit Wasser und Braunstein, mit Kaliumpermanganat, Ozon, oder beim Erhitzen von Mesoxalsäure mit Harnstoff auf 110°. Zur Darstellung trägt man in mit Wasser angerührte 161 Th. Harnsäure allmählich unter Vermeidung von Wärmeentwickelung 100 Th. Kaliumpermanganat ein, filtrirt nach dem Farbloswerden der Lösung diese ab und säuert das Filtrat mit Essigsäure an. Allantoin krystallisirt in monoklinen Säulen, die sich schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser, fast gar nicht in Alkohol und Aether lösen. Das Allantoin reagirt neutral. Es zerfällt beim Erwärmen mit Schwefel-

Alkoholvergiftung — Allantoin.

säure in CO, CO_2 und NH_3. Beim Kochen mit Bleisuperoxyd und Wasser wird es in Harnstoff und Allantursäure gespalten. Um Allantoin im Harne nachzuweisen, fällt man diesen mit basisch-essigsaurem Blei, entbleit das Filtrat mit Schwefelwasserstoffwasser und dampft dann auf dem Wasserbade zur Sirupdicke ein. Nach mehrtägigem Stehen haben sich Krystalle ausgeschieden, die aus Allantoin und Magnesiumammoniumphosphat bestehen. Man sammelt diese und löst sie in kochendem Wasser auf, worauf nach dem Erkalten das Allantoin auskrystallisirt.

Allantoxicon = Wurstgift.

Allen's Phenolreaction, tritt beim Behandeln von Phenol mit Salz- und Salpetersäure ein und besteht in purpurrother Färbung der Mischung.

Allermannsharnisch = Bulbus Victorialis longae (männlicher) et rotundae (weiblicher), s. Allium Victorialis L. und Gladiolus communis L.

Allerweltsthee = Species pectorales.

Allevard, Stadt an der savoyischen Grenze (Departement Isère), hat eine gashaltige Jod- und Schwefelquelle von 16°, die man gegen rheumatische Leiden anwendet.

Alligator Pear, Midshipman's Butter, Avocatobirne, s. Persea gratissima Gärtn.

Allium ascalonicum L., Liliaceae, Schalotte. Im Küchengebrauch.

Allium Cepa L., Sommerzwiebel, Bulbus Cepae recens, enthält Schleim, Zucker, Mannit, Harz und ein flüchtiges, schwefelhaltendes ätherisches Oel, das scharf schmeckt und zu Thränen reizt. Die frische Zwiebel wird innerlich mit Milch und Zucker genommen, äusserlich wird sie vom Volke gern bei Ohrenleiden verwendet und um eiternde Geschwüre zu zeitigen. (Piderit's Salbe.)

Allium Porrum L., Porre, gemeiner Lauch. Im Küchengebrauch.

Allium sativum L., Knoblauch, hat sitzende Nebenzwiebeln, die von den vertrockneten Häuten der Mutterzwiebel eingeschlossen sind. Sie enthalten das widerlich riechende Knoblauchöl, das aus Allylsulfid und Polysulfiden besteht. Die Bulbi Allii sativi werden hie und da noch äusserlich als Magenmittel, innerlich mit Milch als Wurmmittel angewendet.

Allium Schoenoprasum L., Schnittlauch. Im Küchengebrauch.

Allium Victorialis L., Allermannsharnisch, wilder Alraun, Mandelwurz, hat mehrere länglich-runde Zwiebeln (Bulb. Victorialis long.), die in das mit Wurzeln besetzte kurze Rhizom auslaufen.

Alloisomerie, s. Stereoisomerie.

Allonge, Vorstoss, ist eine gerade oder etwas gebogene, konische Glasröhre, welche die Verbindung zwischen zwei Gefässen zu vermitteln hat.

Allopathie, Alloeopathie (ἄλλος, anders, ἀλλοῖος, verschieden, πάθος, Leiden), ein seit Anfang dieses Jahrhunderts gebrauchter, unrichtig gewählter Ausdruck, der das Vorgehen jener Aerzte bezeichnen soll, welche die Heilung durch gegenwirkende Mittel anstreben (contraria contrariis), im Gegensatze zum Vorgehen der Homöopathen, welche dieselbe durch gleiche oder ähnliche herbeizuführen suchen. Nach dem gegenwärtigen, richtigen Standpunkte sucht man die Krankheiten weder durch gleiche, noch durch entgegengesetzte Mittel zu bekämpfen, sondern wendet die für jeden einzelnen Fall als rationell ermittelten Medicamente zur Unterdrückung des Leidens an.

Allophansäure = $CO<^{NH_2}_{NH\,.\,COOH}$.

Allophansäureamid =

$CO<^{NH_2}_{NH\,CONH_2} + H_2O$ = Biuret (s. d.).

Allotriophagie, ist eine krankhafte Gier Verrückter, unverdauliche, ungeniessbare Dinge zu verschlucken.

Allotropie, ist das Vorkommen der Elemente in verschiedenen Modificationen, so z. B. kommt der Phosphor in zwei allotropen Modificationen, als rother amorpher und als glasiger gelber Phosphor vor, der Schwefel in drei allotropen Modificationen, als rhombischer, monosymmetrischer und amorpher etc. Heteromorphie dagegen ist das Vorkommen vieler Verbindungen (Salze) in mehreren Krystallformen. Beide Erscheinungen zusammen bezeichnet man jetzt als physikalische Isomerie.

Alloxan, Mesoxalylharnstoff,

$CO<^{NH\,CO}_{NH\,CO}>CO\,^{+\,1\,H_2O}_{+\,4\,H_2O}$, entsteht bei der Oxydation von Harnsäure mit Salpetersäure, bei der Behandlung von Xanthin mit Salzsäure und chlorsaurem Kalium. Das Alloxan krystallisirt aus heissem Wasser triklinisch mit $4\,H_2O$, beim Abdampfen des Wassers aber in monoklinen Prismen mit $1\,H_2O$. Es löst sich leicht in Wasser, die wässerige Lösung färbt die Haut nach einiger Zeit purpurroth. Mit Eisenoxydulsalzen entsteht tiefblaue Färbung. Wegen seiner Eigenschaft, die Haut roth zu färben, verwendet man es mit Fetten, Lanolin etc. verrieben zu Schminken.

Alloxansäure, $NH_2\,.\,CO\,.\,NH\,.\,CO\,.\,CO\,.\,COOH$, wird als Calcium- oder Baryumsalz gefällt, wenn man Alloxan mit Kalk- oder Barytwasser versetzt.

Alloxantin, $C_8H_4N_4O_7 + 3\,H_2O$, bildet sich aus Alloxan durch Reduction desselben mit Schwefelsäure in der Kälte oder mit Zinn-

chlorür und krystallisirt in kleinen, schiefen, rhombischen Säulen. Mit Barytwasser giebt es einen veilchenblauen Niederschlag. Alloxantin röthet sich beim Stehen an der Luft durch Ammoniakanziehung (Murexidreaction).

Allylaldehyd = Acroleïn.

Allylalkohol, C_3H_5OH, 1-Hydroxypropylen, findet sich im rohen Holzgeiste. Zur Darstellung erhitzt man 1 Th. krystallisirte Oxalsäure unter Zusatz von $^1/_2$—$1^0/_0$ Salmiak mit 4 Th. Glycerin langsam auf 220—230°, endlich auf 260°. Das bei 195—260° übergehende wird getrennt aufgefangen, mit festem Kaliumhydroxyd erwärmt und abdestillirt. Das Destillat entwässert man über Baryumoxyd und destillirt es nochmals über. Siedet bei 96·6, hat stechenden Geruch und ist mit Wasser in allen Verhältnissen mischbar.

Allylcyanamid, Sinamin, $CN.NH.C_3H_5$, eine starke Base, entsteht bei Behandlung von Allylthioharnstoff mit Quecksilberoxyd und Wasser, oder beim Erwärmen von Allylthioharnstoff mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat im Wasserbade. Aus dem entstandenen Sirup scheiden sich erst nach mehrmonatlichem Stehen Krystalle, welche $^1/_2$ Molecül Krystallwasser enthalten, aus.

Allylii Sulfocyanidum, s. Oleum Sinapis.

Allyljodid, C_3H_5J, γ-Jodpropylen, gewinnt man aus Glycerin bei Einwirkung von JH oder von Jod und Phosphor. Man destillirt im Kohlensäurestrome ab. Lauchartig riechende Flüssigkeit, die bei 101° siedet.

Allylsenföl, s. Oleum Sinapis.

Allylsulfid, $(CH_2:CH.CH_2)_2S$, ist in den Knollen des Knoblauchs, in den Blättern von Alliaria officinalis Andrz., im Samen von Capsella Bursa Pastoris Mönch enthalten. Man stellt es dar aus Senföl (Allylrhodanid) oder aus Allyljodid mit Schwefelkalium bei 100°. Es ist eine bei 138·6° siedende, stark nach Knoblauch riechende Flüssigkeit, die sich in Wasser schwer löst.

Allylsulfocarbamid, Allylsulfoharnstoff, Allylthioharnstoff, s. Thiosinamin.

Allyltribromid, Allylum tribromatum, s. Tribromhydrin.

Almensprossen = Gemmae populi.

Almen's Lösung zum Nachweise von Glykose = Nylander's Lösung (s. d.).

Almén's Reagens: Gemisch gleicher Volume Guajaktinctur und Terpentinöl. Wird diese Mischung mit einer bluthaltigen Flüssigkeit geschüttelt, so färbt sich dieselbe blau und wird durch ausgeschiedenes Guajakharz milchig getrübt.

Almerpotzensalbe = Ung. Populi.

Almgraupen = Lichen islandicus.

Almerrinde = Cort. Frangulae.

Aloe (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), ist der eingedickte Saft der Blätter von Aloearten, Liliaceae, nach Pharm. Germ. III. vornehmlich von Aloe ferox L. und Aloe africana L., nach Pharm. Austr. VII. von Aloe ferox Miller, Aloe spicata Haworth, Aloe vulgaris Lamarck und anderen Arten stammend. Der frisch gelbbraune Saft kommt in diesen Pflanzen in eigenen Gefässen, die an der äusseren Seite der Blätter liegen, vor. Man schneidet, um ihn zu gewinnen, an den Productionsstätten (Süd- und Ostafrika, Ost- und Westindien) die Blätter einfach ab, theilt sie in Querscheiben und lässt den Saft ausfliessen, der in eisernen Pfannen eingedickt wird. Durch dieses Verfahren gelangt neben dem Milchsafte stets eine grössere Menge schleimiger Producte in die Abdampfkessel, wodurch die Droge verunreinigt wird. Man unterscheidet zwei Sorten von Aloe: Aloe lucida und Aloe hepatica. Erstere, die officinelle Sorte, ist aussen und auf dem splittrigen Bruche glänzend, an den Kanten durchscheinend, unter dem Mikroskope nimmt man keine Krystalle wahr. Aloe hepatica dagegen ist matt und undurchsichtig, unter dem Mikroskope sieht man viele kleine Krystalle. Dieser Sorte gehören die Sokotora-Aloe, die Natal-Aloe, die Barbados-Aloe an. Der Unterschied der beiden Sorten wird durch die verschiedene Art, mit welcher der Saft bei seiner Gewinnung eingedampft wird, bedingt. An manchen Orten Südafrikas und Westindiens lässt man den Saft in den Gefässen wochenlang stehen, wodurch er sich verdickt und eines nur geringen Eindampfens über freiem Feuer bedarf, um die nöthige Consistenz zu erhalten, man gewinnt auf diese Weise die Leber-Aloe. Anderwärts wird der Saft sofort in den Pfannen über starkem Feuer eingekocht, bis die richtige Consistenz, ihn in Calebassen zu füllen, erreicht ist: bei Anwendung dieses Verfahrens mit höheren Temperaturgraden erhält man Aloe lucida-Sorten. Die officinelle Aloe stellt dunkelbraune, oft mit gelblichem Pulver bedeckte Stücke dar, die eigenthümlich riechen und intensiv bitter schmecken; unter dem Mikroskope zeigen sich keine Krystalle.

Prüfung: Die Abwesenheit von Krystallen bedingt das Nichtvorhandensein fremder Aloesorten: Natal-, Barbados-Aloe etc. — Wird ein Stückchen Aloe im Wasserbade erwärmt, so darf es anfangs erweichen, doch nicht zusammenfliessen, da sonst fremdartige Harze zugegen wären. — Die Aloe giebt, ausgetrocknet und zerrieben, ein gelbes Pulver, das bei 100° nicht zusammenbacken und die Farbe verändern darf. Ein Zusammenbacken und eine Farbenänderung würden fremde Aloesorten anzeigen. — Wird reine Aloe mit Chloroform gekocht, so bleibt dieses ungefärbt, reiner

Aether wird davon nur gelblich gefärbt und nach dem Abdunsten des Aethers bleibt ein nur geringer schmieriger Rückstand. — Werden 5 Th. Aloe mit 10 Th. siedendem Wasser behandelt, so geben sie eine fast klare Lösung, aus der sich beim Erkalten ungefähr 3 Th. Harz abscheiden. Eine Auflösung von 1 Th. Aloe in 1 Th. Weingeist muss in der Kälte klar bleiben, gummiartige Stoffe würden eine Trübung verursachen. Die Güte und der Werth der Aloe wird durch ihren Gehalt an Aloin (s. d.) bestimmt. Neben diesem ist ein Harz (zu 20—40%) vorhanden und eine geringe Menge eines ätherischen Oeles. Das Harz, ein Umwandlungsproduct des Aloins, scheint an der Wirkung theilzunehmen.

Aloe wirkt in kleinen Dosen als Tonicum, als mildes Purgans, in grösseren Dosen aber als Drasticum.

Aloebitter = Aloin.

Aloeextract, s. Extractum Aloes.

Aloeholz, Linaloeholz, Xylaloe, Adlerholz, Paradiesholz. Unter diesen Namen kam früher das wohlriechende Holz von Aquilaria Agallocha Roxb. (Thymeleaceae) in den Handel. In den letzten Jahren gelangten aus Mexiko, Guyana etc. mehrere Burseraceen-Species (Amyris Linaloe La Ll., Elaphrium) und das Holz von Excoecaria Agallocha L. (Euphorbiaceae) als Aloe- oder Linaloeholz nach Europa und fanden hier in der Parfümerie vielfache Verwendung.

Aloetinctur, s. Tinctura Aloes.

Aloetinctur, zusammengesetzte, s. Tinctura Aloes composita.

Aloin, $C_{17}H_{18}O_7 + {}^1/_2 H_2O$ oder $C_{16}H_{18}O_7$, ist der abführende Bestandtheil der Barbados-Aloe. Man unterscheidet je nach der Herkunft Barbaloin (aus Barbados-Aloe), Socaloin (aus Sokotora-Aloe), Nataloin (aus Natal-Aloe), Zanzaloin (aus Zanzibar-Aloe) etc., die alle chemisch einander nahestehend sein dürften. Zur Darstellung löst man 1 Th. Leber-Aloe (Barbados) in 2 Th. Wasser von 90—95° und lässt die abgegossene Lösung 10—12 Tage stehen. Das ausgeschiedene Aloin löst man in 2 Th. Wasser von 60—65° und lässt wieder zur Krystallisation stehen. Das nun Ausgeschiedene wird endlich aus Alkohol umkrystallisirt. Es scheiden sich blass schwefelgelbe, prismatische Nadeln mit $^1/_2$ Molecül Wasser aus, die bei längerem Erhitzen auf 100° das Krystallwasser verlieren. Mit Zinkstaub geglüht, liefern sie Anthracen. Beim Kochen mit Salpetersäure entsteht Chrysamminsäure (Zwischenproducte: Aloeresinsäure und Aloetinsäure, Tetranitroanthrachinon), welche in der Färberei verwendet wird.

Das Aloin schmeckt anfangs süsslich, dann intensiv bitter, in kaltem Wasser ist es schwer, in heissem Wasser oder Weingeist leicht löslich. Um im Harne oder Excrementen Aloin nachzuweisen, schüttelt man diese mit Essigäther aus und lässt abdunsten. Den Rückstand oder die wässerige Lösung desselben prüft man mit 1 Tropfen Piperidin, wodurch Barbaloinlösung gelb gefärbt, Nataloinlösung violettroth bis blau gefärbt werden. Oder man nimmt mit diesem Rückstand »Klunge's Cupraloinreaction« vor. Die verdünnte Lösung des Rückstandes wird mit Kupfersulfat oder Kupferchlorid versetzt und giebt, wenn Aloin zugegen, eine Gelbfärbung, die, wenn man etwas Chlornatrium oder Bromkalium und Weingeist zufügt, in rosaviolett bis roth umschlägt.

Aloin wird als Abführmittel verwendet (in Dosen von 0·12 bis 0·25, auch subcutan von 0·15—0·20 (s. auch Bornträger's Aloinreaction).

Alopecie (ἀλωπεκή, Fuchsbalg), ist die angeborene oder erworbene Haarlosigkeit an Körpertheilen, die gewöhnlich behaart sind. Im Falle der erworbenen Alopecie werden Einreibungen mit hautreizenden Mitteln (Ol. Macidis 2·0—3·0, Acid. salicyl. 1·0 auf 200 Spir. Vin. gallic. etc.) angewendet.

Aloysia citriodora Ortega = Lippia citriodora Kth. (s. d.).

Alpdrücken, Alp, Incubus, Asthma nocturnum, ist eine Traumvorstellung, bei welcher der Träumende die Empfindung hat, ein grosses Thier oder furchtbares Gespenst etc. trete auf ihn zu, oder lege sich auf seine Brust und verhindere ihn am Athmen und Schreien. Neben krankhafter Veranlagung scheint diese Wahnvorstellung durch wirklich behindertes Athmen hervorgerufen zu werden, indem es vorkommen kann, dass der Schlafende die Decke über die Nasenflügel hinaufzieht und in Folge dessen nicht mehr voll und frei athmet. Durch mit Schlafenden angestellte diesbezügliche Versuche wurde die vollkommene Richtigkeit dieser Vermuthung erwiesen.

Alpenveilchen = Cyclamen europaeum L. (s. d.).

Alphol = α-Naphtyl-Salicylsäureäther, $C_6H_4<^{OH}_{COOC_{10}H_7}$, wird zur innerlichen Anwendung bei acutem Gelenksrheumatismus und bei blenorrhagischer Cystitis in Gaben von 0·50—1·0—2·0 empfohlen.

Alpinia Cardamomum Roxb. = Elettaria Cardamomum White et Maton, Zingiberaceae, in Malabar einheimisch, dort und an vielen anderen Orten, wie Madras etc., cultivirt, ist die Stammpflanze der echten Cardamomen (s. Fructus Cardamomi).

Alpinia Galanga Willd., auf den indischen Inseln heimisch, in China und Bengalen cultivirt vorkommend, liefert die früher als Aromaticum gebrauchte Galanga major.

Alpinia Officinarum Hance, in Heinan und auf der Halbinsel Leichon wachsend, ist die Stammpflanze der echten, officinellen Galanga, Galanga minor (s. Rhizoma Galangae).

Alpinin, $C_{17} H_{12} O_5 + H_2O$, ein Bitterstoff, findet sich neben Kämpferid und Galangin in der Galgantwurzel. Bildet hellgelbe Nadeln, die bei 172—174° schmelzen.

Alpkraut, s. Eupatorium cannabinum L.

Alpraute = Herba Abrotani.

Alraun, s. Mandragora Officinarum L.

Alraun, wilder, s. Allium Victorialis L.

Alsamkraut, Alsei, s. Herba Absinthii.

Alsidium Helminthochortos Ktz., Rhodomelaceae, Rhodophyceae, liefert den Hauptbestandtheil des corsicanischen Wurmmooses, des Helminthochorton, Alga Helminthochorton, welches oft aus 20—30 verschiedenen Meeresalgen zusammengesetzt erscheint. Diese bei uns kaum mehr in Anwendung gezogene Droge besteht aus braunrothen bis schwarzen, gabelig verzweigten und ineinander verfilzten Fäden der Meeresalgen und hat einen unangenehmen Geruch, sowie schleimig-salzigen Geschmack. Früher wurde das corsicanische Wurmmoos gegen Würmer und, da es jodhaltig ist, bei Scrophulose angewendet.

Alsol = Aluminium acetico-tartaricum, wird als Adstringens und Antisepticum gebraucht. (1—2%ige Gurgelwässer, 1—3%ige Lösung zur Wundbehandlung, 50%ige Lösung gegen Frostbeulen.)

Alsó-Sebes, bei Eperies in Ungarn gelegen, hat mehrere kalte Glaubersalz- und Kochsalzquellen.

Alstonia constricta F. v. M., Apocynaceae. Die Rinde dieses in Australien heimischen Baumes findet als australische Fieberrinde Anwendung. Die rinnenförmigen, aussen graubraunen Stücke sind bis 30 *cm* lang, 12 *cm* breit, 1 *cm* dick und tragen eine dicke Korkschicht. Innen sind die Rindenstücke dunkelbraun gefärbt, der Bruch derselben ist aussen körnig, innen faserig. Ihr Geschmack ist bitter und scharf, die Rinde enthält nach Oberlin und Schlagdenhauffen zwei Alkaloide: das krystallisirte Alstonin und das amorphe Alstonicin. Nach Hesse finden sich in derselben Alstonin, Alstonidin, Porphyrin und Porphyrosin. Die Wirkung des Alstonins soll die des Chinins und Strychnins in sich vereinigen. Alstonia constricta wird gegen typhöse Fieber, als Stimulans und Antiperiodicum empfohlen.

Alstonia scholaris R. Br. (= Echites scholaris L.), Apocynaceae, ein mächtiger, in Hinterindien, auf den Molukken, Philippinen, Sundainseln heimischer Baum, liefert die Ditarinde, Cortex Alstoniae, Cortex Tabernaemontanae, welche gegen 0·6 *cm* dick, aussen hell gefärbt, innen körnig ist. Den Kork sieht man unter dem Mikroskope durch einseitig verdickte Steinzellen geschichtet. Der Geschmack der Rinde ist bitter aromatisch. Sie enthält drei Alkaloide: Ditamin (s. d.), Echitamin (s. d.) (= Ditain) und Echitenin, und fünf indifferente Stoffe: Echikautschin, Echicerin, Echitin, Echiteïn, Echiretin. Das Extract der Ditarinde war früher als rohes Ditain im Handel. Man benutzt die Rinde sowie die Wurzel dieser Pflanze als Bittermittel und Febrifugum, das Blatt gegen Carbunkeln. Nach der mikroskopischen Prüfung der Rindenquerschnitte der Droge, welche als Ditarinde im Handel vorkommt, scheint es als wahrscheinlich, dass mit diesem Namen verschiedene Stammpflanzen bezeichnet werden, woraus es erklärlich wird, dass die von verschiedenen Autoren erhaltenen chemischen Resultate wenig übereinstimmen.

Alterantia oder **Alterativa,** sind solche Heilmittel, die direct heilend wirken, ohne sichtbare Veränderungen, wie Schwitzen, Abführen etc., hervorzurufen. Der Begriff Alterantia deckt sich so ziemlich mit der Bezeichnung Antidyscratica (s. d.).

Alternirend, s. Wechselständig.

Altersbrand = Gangraena senilis (s. Gangrän).

Alter Schwede = *a*) Spec. amarae; *b*) Tinctura Aloes compos.

Alte Schadensalbe = Ung. Cerussae, Ung. flavum.

Althaea officinalis L., Malvaceae, liefert die officinellen Folia Althaeae (s. d.) und Radix Althaeae (s. d.).

Althaea rosea Cav., liefert die Flores Malvae arboreae, s. Alceae s. Malvae hortensis. Diese sind schwärzlichviolett, die Blätter des Kelches sind von Sternhaaren graugrün filzig. Diese Blüthen wurden früher zu Gurgelungen im Aufguss verwendet, jetzt wird mit ihnen vielfach Wein gefärbt.

Altheebutter = Ung. flavum.

Altheesalbe, s. Ung. flavum.

Alt-Heide (Preuss.-Schlesien), hat fünf erdig-alkalische Eisensäuerlinge.

Altschadenpflaster = Empl. Cerussae, Empl. fuscum.

Aludel, s. Hydrargyrum.

Alumen (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Kalialaun, Alaun, Sulfas Aluminae et Lixiviae cum Aqua, $Al_2 K_2 (SO_4)_4 + 24 H_2O$. Zur Darstellung des Alauns verwendet man in der Natur vorkommende, aluminiumhaltige Gesteine, und zwar

1. solche, die alle zur Alaunbildung erforderlichen Bestandtheile schon enthalten (natürlich vorkommende Alaune, verwitterte Lava, Alaunsteine, einzelne Alaunschiefer);

2. die einen Alkalizusatz erfordern, da sie nur die zur Bildung der schwefelsauren Thonerde erforderlichen Bestandtheile enthalten (viele Alaunschiefer, Alaunerden);

3. die endlich nur Thonerde enthalten, denen man daher Schwefelsäure und Alkalien zusetzen muss (Bauxit, Kryolith, Thon), oder die Kalium und Aluminium enthalten (Feldspath), welchen man daher die Schwefelsäure zufügen muss.

Der aus dem Alaunstein dargestellte Alaun, römischer oder cubischer Alaun, ist in der Färberei sehr geschätzt, da er beinahe vollständig eisenfrei ist, welcher Umstand ihn zum Beizen am tauglichsten macht.

Die Alaunschiefer sind Thonschiefer, die mit Schwefeleisen gemischt zwischen Braunkohlenlagern vorkommen. Durch einfaches Liegenlassen des befeuchteten Gesteines an der Luft bildet sich schwefelsaures Eisenoxydul und freie Schwefelsäure, die sich mit der Thonerde verbindet. Die Erze werden nach diesem Verwitterungsprocesse ausgelaugt und die Lösung eingedampft. Zuerst scheidet sich Eisenvitriol aus und dann auf Zusatz von $K_2 SO_4$ der Alaun, den man durch stetes Umrühren als Krystallmehl erhält.

Der Alaun bildet farblose, durchscheinende octaedrische Krystalle oder krystallinische Bruchstücke, die sich in 10·5 Th. Wasser, in Weingeist gar nicht lösen. Die wässerige Lösung reagirt sauer und hat einen süsslichen, stark zusammenziehenden Geschmack. Beim Erwärmen auf 60° oder beim Stehen über Schwefelsäure geben die Krystalle 18 Molecüle Wasser ab, bei 92° schmelzen sie im Reste des Krystallwassers. Bei 120° verflüchtigen sich bis 20 Molecüle H_2O, bei 200° endlich sind die Krystalle wasserfrei. Bei höherer Temperatur entweicht Schwefelsäure.

Prüfung: Wird 1·0 des gepulverten Alauns in 1*cm*³ Wasser gelöst und mit etwas Natron- oder Kalilauge versetzt, so entsteht ein weisser, gallertartiger Niederschlag, der sich im Ueberschusse des Fällungsmittels wieder löst. — Beim Erwärmen dieser Mischung darf nicht der Geruch nach Ammoniak auftreten, welcher die Anwesenheit von Ammoniakalaun anzeigen würde. — Auf genügenden Zusatz von Ammoniumchloridlösung zu obiger erkalteter Flüssigkeit erscheint der gallertige Niederschlag wieder. Eine weitere Probe zur Identitätsermittelung ist das Schütteln einer gesättigten wässerigen Alaunlösung mit Weinsäurelösung. Im Verlaufe einer halben Stunde entsteht ein krystallinischer Niederschlag. — Werden 2·0 Alaun in 38·0 Wasser gelöst und 10 *cm*³ dieser Lösung mit der gleichen Menge Schwefelwasserstoffwasser versetzt, so darf keine dunkle Färbung oder Fällung (durch Metalle hervorgerufen), auch nicht nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit, auftreten. — Beim Vermischen von 20 *cm*³ obiger Lösung mit 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung darf nicht sofortige Blaufärbung statthaben, die Eisen anzeigen würde. — Wird ein Krystallsplitter in dem Oehre des Platindrahtes in einer nicht leuchtenden Flamme erhitzt, so wird die Flamme violett gefärbt.

Alaun darf nur in steinernen, nicht in metallenen Mörsern gepulvert werden. Die Krystalle wie das Pulver müssen in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden, da sie an der Luft Wasser verlieren.

Der Alaun wird nur mehr selten innerlich als Stypticum bei Magen- oder Darmblutungen (zu 0·05) gegeben, häufiger und mit besserem Erfolge wendet man ihn als Zusatz zu Schweisspulvern, als Gurgelwasser bei Anginen, zu Einspritzungen bei Fluor albus an.

Alumen ustum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gebrannter Alaun, gebrannter Kali-Alaun, Alumen calcinatum seu spongiosum, Sulfas Aluminae et Lixiviae anhydricus, wird durch Erhitzen auf 180° des gewöhnlichen Alauns in grossem irdenen Topfe unter fleissigem Umrühren dargestellt, wobei der Alaun sich aufbläht und sein Krystallwasser nach und nach vollkommen verliert, während eine poröse, schwammige Masse (von 100·0 bleiben 55·0 Rückstand) hinterbleibt. Der gebrannte Alaun soll sich (1 : 30) zwar langsam, aber vollständig in Wasser lösen. Wäre er hoch über 180° erhitzt worden, so hätte sich auch ein Theil der Schwefelsäure verflüchtigt, die an Thonerde gebunden war, und diese würde dann als in Wasser unlöslich zurückbleiben.

Prüfung: Auf Metalle (Eisen), Ammoniak wie bei Alumen; die gehörige Beschaffenheit des gebrannten Alauns wird ermittelt durch gelindes Glühen von 1·0 in einem Porzellantiegel. Es muss der hinterlassene Rückstand mindestens das Gewicht 0·90 zeigen.

Der gebrannte Alaun wird meist äusserlich in denselben Fällen wie gewöhnlicher Alaun angewendet, er wirkt etwas stärker als dieser. Da er hygroskopisch ist, muss er in gut verschlossenem Gefässe aufbewahrt werden.

Alumina hydrica, s. Aluminiumhydroxyd.

Aluminate, sind Verbindungen des Aluminiumhydroxyds, in welchen die Wasserstoffatome desselben durch Metalle ersetzt sind. In diesen fungirt daher das sonst basische Aluminiumhydroxyd als Säure. Man unterscheidet Orthoaluminate, die von $Al(OH)_3$ deriviren, und Metaaluminate, die vom Metahydrat AlO_2H abgeleitet werden. Die Orthoaluminate des Kaliums oder Natriums bilden sich, wenn man frisch gefälltes Aluminiumhydroxyd mit überschüssiger Kalilauge oder

Natronlauge behandelt. Die Metaaluminate entstehen beim Schmelzen von Thonerde mit den Metalloxyden unter Zusatz von Bortrioxyd als Flussmittel. Natürlich vorkommende Aluminate (mit Be, Zn, Mg) sind die sogenannten Spinelle.

Aluminium, Al = 26·77 (O = 16), Element der Erdmetallgruppe, kommt in der Natur nur in Verbindungen vor: als Korund, Saphir, Rubin ($Al_2 O_3$), ferner an Kieselsäure gebunden in Doppelsilicaten (Orthoklas, Glimmer), als Bauxit ($Al_2 Fe_2 O_5 H_4$), Kryolith (Fluoraluminium-Fluornatrium). Früher stellte man es durch Glühen des aus Bauxit dargestellten Aluminiumnatriumchlorides mit metallischem Natrium dar. Jetzt wird es in grösseren Mengen und zu billigerem Preise auf elektrolytischem Wege aus Aluminiumoxyd erhalten, oder aber aus den Fluoraluminiumverbindungen, die nach einem patentirten Verfahren reducirt werden. Aluminium ist ein silberweisses Metall mit schwach bläulichem Stich, hat das specifische Gewicht 2·6; es ist dehn- und streckbar und oxydirt sich an feuchter Luft nur wenig. Die entstandene Oxydschichte schützt das Metall vor weiterer Oxydirung. Die Legirungen des Aluminiums mit Metallen sind glänzend und gegen äussere Einflüsse sehr widerstandsfähig. Aluminium löst sich leicht in Salzsäure oder Aetzlaugen. Die Verwendbarkeit des Aluminiums wird mit der Verringerung seines Preises stetig zunehmen. In seinen Verbindungen ist Aluminium dreiwerthig.

Fein gepulvertes Aluminiummetall wurde in Gaben von 0·05—0·10 pro die (in Pillenform) bei Tuberculose empfohlen.

Aluminium acetico-tartaricum, s. Alsol.

Aluminium aceticum solutum (Pharm. Austr. VII.), **Liquor Aluminii acetici** (Pharm. Germ. III.), essigsaure Aluminiumlösung, Aluminiumacetatlösung, Liquor Burowi, Burow's Lösung. Die Vorschriften der beiden Pharmakopöen für dieses Präparat sind im Wesentlichen gleichlautend. Nur die Zugabe von verdünnter Essigsäure ist, dem verschiedenen Gehalte derselben an Essigsäure entsprechend, eine abweichende. Man löst demzufolge nach Pharm. Austr. VII. 30·0 schwefelsaures Aluminium in 62·0 destillirtem Wasser unter Zusatz von 54·0 verdünnter Essigsäure (20·4%). Hierauf fügt man unter beständigem Umrühren einen Brei bestehend aus 13·0 gefälltem kohlensaurem Calcium und 20·0 destillirtem Wasser zu. Nach Pharm. Germ. III. nimmt man 30·0 schwefelsaures Aluminium auf 80·0 Wasser und 36·0 verdünnte Essigsäure (30%), ferner 13·0 Calciumcarbonat und 20·0 Wasser. Man lässt in beiden Fällen die Mischung bei gewöhnlicher Temperatur stehen, rührt sie zeitweise um und seiht sie sodann durch. Den Rückstand presst man aus, ohne ihn zu waschen. Die erhaltene Flüssigkeit wird filtrirt. Man gewinnt ein klares, farbloses Filtrat von süsslich zusammenziehendem Geschmacke, das schwach nach Essigsäure riecht und sauer reagirt. Das specifische Gewicht beträgt 1·044—1·046. Beim Behandeln des schwefelsauren Aluminiums mit Essigsäure und kohlensaurem Calcium im obigen Mengenverhältnisse entsteht $^2/_3$-essigsaures Aluminium, das in Lösung geht, während unlösliches schwefelsaures Calcium (Gyps) im Niederschlage bleibt. Die Lösung enthält 7·5—8% $^2/_3$-basisches Aluminiumacetat.

Prüfung: Die Identität wird ermittelt durch Erhitzen von 10·0 der Lösung mit 0·20 Kaliumsulfat im Wasserbade. Anfänglich gerinnt die Flüssigkeit, beim Erkalten wird sie bald wieder klar. — Auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser darf keine Veränderung eintreten (Kupfer, Blei würden eine dunkle, Zink eine weisse Färbung geben). — Beim Vermischen von 2 cm^3 des Liquors mit 4 cm^3 Weingeist darf derselbe sofort nur opalisiren, aber keinen Niederschlag fallen lassen. (Bei Anwesenheit von $^1/_3$-basischem Aluminiumacetat entstünde ein weisser Niederschlag, bei Anwesenheit von neutralem Aluminiumacetat bliebe die Flüssigkeit klar.) — Werden 10·0 Aluminium aceticum mit 100 cm^3 Wasser verdünnt, mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit gefällt, so muss der auf einem Filter gesammelte, mit kochendem Wasser gewaschene, getrocknete und geglühte Niederschlag ($Al_2 O_3$) das Gewicht von 0·25—0·30 haben, wenn das Salz vorschriftsmässig zusammengesetzt war.

Die essigsaure Thonerdelösung eignet sich vortrefflich zur Desinficirung eiternder Wunden, bei übelriechenden Schweissen, zum Tränken von Verbandgegenständen (Gaze). Die antiseptische Wirkung der essigsauren Thonerde ist viel stärker als die des Thymols und der Salicylsäure.

Aluminium borico-tannicum, s. Cutol und Cutol, lösliches.

Aluminium borico-tartaricum, s. Boral.

Aluminiumchlorid, Chloraluminium, $Al_2 Cl_6$ oder $Al Cl_3$. Man erhält die wasserfreie Verbindung durch Erhitzen von metallischem Aluminium im Chlorstrome, oder durch Ueberleiten von Chlorgas über eine erhitzte Mischung von Thonerde und Kohle. Sie bildet eine blätterige, krystallinische Masse, die an der Luft raucht und schnell zerfliesst. Ein wasserhältiges Aluminiumchlorid erhält man, wenn eine Lösung von Thonerdehydrat in

Aluminium — Aluminiumchlorid.

Salzsäure abdunsten gelassen wird. Den Liquor Aluminii chlorati, welcher zu Verbandwässern ordinirt wird, erhält man durch Mischen von 100 Th. Aluminiumsulfat und 100 Th. Chlorbaryum (beides in Lösungen) und Auffüllen des Filtrates auf 400 cm^3. Aluminiumchlorid liefert mit vielen Metallchloriden gut krystallisirende Doppelsalze und vermittelt zwischen manchen chemischen Stoffen Reactionen, die ohne seine Gegenwart nicht zu Stande kämen. (Friedel & Crafts.)

Aluminiumgruppe. Zu dieser Gruppe rechnet man die Elemente: Bor, Aluminium, Scandium, Yttrium, Lanthan, Ytterbium.

Aluminiumhydroxyd, Thonerdehydrat, Aluminiumoxydhydrat, $Al_2(OH)_6$. In der Natur kommen von den Hydroxyden des Aluminiumhydroxyds vor: Der Hydrargyllit $Al_2(OH)_6$, Diaspor $Al_2O_2(OH)_2$, Bauxit $(Al\,Fe)_2O(OH)_4$. Man erhält das Thonerdehydrat der Formel $Al_2(OH)_6$ durch Fällen einer Alaunsulfatlösung mit Ammoniakflüssigkeit als weissen, gallertigen Niederschlag. Dieser ist in frischem Zustande in Säuren leicht löslich, es entstehen dabei Aluminiumsalze. Bei längerem Stehen oder nach dem Trocknen ist er in Säuren schwer löslich. Mit den Aetzlaugen und Metalloxyden giebt das Aluminiumhydroxyd die sogenannten Aluminate, in welchen dasselbe als schwache Säure auftritt; sie werden schon durch CO_2 zerlegt. Das Aluminiumhydroxyd findet als Beize technische Anwendung in der Färberei, indem es sich beim Ausfällen mit Farbstoffen zu den sogenannten Lacken vereinigt. Auch zur Klärung von Säften, zum Entfärben von Flüssigkeiten (Harn) wird es benutzt.

Das pharmaceutisch verwendete Thonerdehydrat, Alumina hydrica, Alumina hydrata, Argilla pura s. hydrata, wird nach Pharm. Austr. VI. dargestellt, indem man 550 Th. Alaun in 5000 Th. heissem destillirten Wasser löst. Man bereitet sich ferner eine filtrirte Lösung von 650 Th. Natriumcarbonat in 2000 Th. Wasser. Die erste noch heisse und filtrirte Lösung trägt man unter Umrühren in die ebenfalls heisse Sodalösung ein. Unter Kohlendioxydentwickelung bildet sich ein Niederschlag des Thonerdehydrats, aus dem man durch Waschen mit heissem Wasser und mit Baryumchloridlösung den grössten Theil der Schwefelsäure entfernt. Da die letzten Spuren Schwefelsäure hartnäckig zurückgehalten werden, löst man zweckmässig den Niederschlag in Chlorwasserstoffsäure und trägt diese Lösung in verdünnte Ammoniaklösung ein. Den entstandenen Niederschlag wäscht man nun bis zum Verschwinden der Chlorreaction, presst ihn zwischen Filtrirpapier und lässt ihn an der Luft trocknen. Er bildet ein Gemenge von $Al_2(OH)_6$ und $Al_2O_2(OH)_2$, ist ein leichtes, weisses Pulver, das innerlich als Stypticum und Antacidum (in Dosen von 0·2—1·5), äusserlich, nachdem es bei 150° sterilisirt wurde, als Streupulver auf secernirende Flächen angewendet wird.

Aluminium oleïnicum, Aluminiumoleat, erhält man als Fällung beim Vermischen von Aluminiumsulfatlösung mit einer heissen Seifenlösung. Man wäscht den Niederschlag aus, der nach dem Trocknen durchsichtige Massen bildet, die in Terpentinöl gelöst einen Firniss geben. Aluminiumoleat wird äusserlich, mit Fett gemischt, als Antisepticum verwendet.

Aluminiumoxyd, Al_2O_3, Thonerde, Alaunerde, kommt in der Natur krystallisirt als Korund vor; der Rubin ist ein durch eine Chromverbindung roth gefärbter, Saphir ein durch eine Kobaltverbindung blau gefärbter Korund; der Schmirgel ist Aluminiumoxyd, das durch Kieselerde und Eisen stark verunreinigt ist. Auf künstlichem Wege erhält man Thonerde, und zwar als amorphes Pulver, beim Glühen von Aluminiumhydroxyd oder von Aluminiumsalzen mit flüchtigen Säuren; krystallisirt beim Weissglühen von Fluoraluminium mit Bortrioxyd. Das amorphe Aluminiumoxyd löst sich, wenn es nicht zu stark geglüht wurde, in concentrirten Säuren und Aetzkalk auf. Die krystallisirte Thonerde muss man zur Aufschliessung im Silbertiegel mit Kalilauge oder im Platintiegel mit $KHSO_4$ schmelzen.

Aluminium phenolo-sulfuricum = Sozol (s. d.).

Aluminium salicylicum und **Aluminium salicylicum ammoniatum,** s. Salumine.

Aluminiumsalze, werden die Verbindungen von starken Säuren mit dem basischen Aluminiumhydroxyd oder -Oxyd genannt, während in den Aluminaten das Aluminiumhydroxyd als Säure fungirt.

Aluminium sulfuricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), schwefelsaures Aluminium, Aluminiumsulfat, Thonerdesulfat, $Al_2(SO_4)_3 + 18H_2O$, wird im Grossen durch Behandlung von sehr eisen- und kalkfreiem Porzellanthon mit erwärmter concentrirter Schwefelsäure oder aus Kryolith gewonnen, indem das aus diesem dargestellte Thonerdehydrat in Schwefelsäure gelöst und die Lösung zum Krystallisiren gebracht wird. Die Krystalle enthalten 18 Molecüle Krystallwasser. Aluminium sulfuricum bildet weisse krystallinische Stücke oder Krusten, die sich in 1·2 Th. kaltem, sehr leicht in heissem Wasser lösen, in Weingeist unlöslich sind. Die wässerige Lösung reagirt sauer und hat einen sauren, zusammenziehenden Geschmack.

Prüfung: Die Identität ermittelt man durch Auflösen einer Probe in Wasser und *a*) Versetzen mit Kali- oder Natronlauge: es entsteht ein farbloser, gallertiger Niederschlag, der sich im Ueberschusse der Lauge löst, durch genügend zugesetzte Ammoniumchloridlösung aber wieder ausgeschieden wird; *b*) durch Versetzen mit Baryumnitratlösung: es entsteht ein weisser, in Salzsäure unlöslicher Niederschlag. — Man löst eine kleine Probe des Aluminium sulfuricum in der zehnfachen Wassermenge, filtrirt und versetzt einen Theil des farblosen Filtrates *a*) mit der gleichen Menge Schwefelwasserstoffwasser: es darf keine Veränderung erfolgen; Metalle, wie Kupfer, Blei, würden eine Dunkelfärbung hervorrufen; der darauf durch überschüssige Ammoniakflüssigkeit hervorgerufene Niederschlag muss rein weiss sein (Abwesenheit von Schwermetallen); *b*) einen zweiten Theil des Filtrates versetzt man mit der gleichen Menge $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung; innerhalb fünf Minuten darf nur eine schwach opalisirende Trübung auftreten (mehr als $2^0/_0$ freie Schwefelsäure würden in dieser Zeit eine undurchsichtige Trübung veranlassen). — 20 cm^3 der wässerigen Lösung (1 = 20) dürfen durch Zusatz von 0·50 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisen). — Nach Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit resultire eine vom entstandenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit, die durch Schwefelammonium nicht getrübt wird (Abwesenheit von Zink).

Aluminium sulfuricum wirkt, ähnlich dem Alaun, adstringirend und antiseptisch, es wird medicinisch in gleicher Weise wie dieser gebraucht.

Aluminium tannico-tartaricum, s. Tannal.

Alumnol = β-Naphtolsulfosaures Aluminium R., ist ein weisses oder nur schwach röthliches Pulver, das nicht hygroskopisch ist und sich leicht in kaltem Wasser löst. Verdünnte wässerige Lösungen zeigen bläuliche Fluorescenz, concentrirte (über $40^0/_0$ Alumnol enthaltende) Lösungen, die mit heissem Wasser bereitet wurden, bleiben nach dem Erkalten klar. Die Lösungen des Alumnol erzeugen in eiweiss- und leimhaltenden Flüssigkeiten Niederschläge, die sich im Ueberschusse von Eiweiss oder Leim wieder lösen. Die Wirkung des Alumnol ist eine schwach antiseptische, stark adstringirende, gefässverengernde. Man wendet es äusserlich als Desinficiens in 0·5—$20^0/_0$iger Lösung oder in Form von Stäbchen an, bei Hautkrankheiten in Form von Streupulvern, spirituösen Lösungen und Salben (zu 5 bis $20^0/_0$).

Alumnolstäbchen (Bereitung nach J. Müller): Alumnol 0·25, Amylum Oryzae 2·0, Sacchar. 3·0, Ung. Glycerin. 0·50, Muc. Gummi arab. gtt. III., Aqu. dest. gtt. VIII. Misce, ut fiant lege artis bacill. Nr. X.

Alumroot, s. Geranium maculatum L. und Heuchera americana L.

Alvélozmilch, Avélozmilch, s. Euphorbia heterodoxa Müll. Arg.

Alveole = der Hohlraum. Die Zähne sind z. B. in Alveolen des Kiefers eingebettet.

Alypum, s. Globularia Alypum L.

Alyssum sativum Scop., s. Camelina sativa Crtz.

Alyxia stellata Röm. et Schult., Apocynaceae, liefert die aromatische, bittere Cortex Alyxiae, die auf den Inseln des malayischen Archipels, auf Japan als Stomachicum und gegen Dysenterie gebraucht wird.

Alzola, warme Quelle in Spanien, welche Chlornatrium, Sulfate und Kalkbicarbonat enthält.

Amalgamationsprocess, wird die Ausscheidung von Edelmetallen aus ihren Erzen mit Hilfe regulinischen Quecksilbers genannt. Man unterscheidet den europäischen Amalgamationsprocess, bei welchem unter Zusatz von Chlornatrium die gerösteten Erze mit Wasser gemahlen und in rotirenden Fässern mit Stabeisen und regulinischem Quecksilber in Berührung gebracht werden. Hierbei wird aus dem vorhandenen Doppelsalze Chlorsilber-Chlornatrium durch das Eisen metallisches Silber ausgeschieden, das sich mit dem überschüssigen Quecksilber zu dünnem Amalgam verbindet. Beim amerikanischen Amalgamationsprocesse werden die Erze fein zermahlen, mit Chlornatrium gemischt und das Magistral (geröstete, gepulverte Kupferkiese) und Quecksilber im Ueberschusse zugesetzt, worauf man bis fünf Monate unter öfterem Durcharbeiten liegen lässt. Hierbei bildet sich aus dem Magistral und dem Chlornatrium schwefelsaures Natrium und Cuprichlorid. Dieses letztere zersetzt das Schwefelsilber zu Chlorsilber und geht selbst in Cuprochlorid über. Aus dem Chlorsilber und Quecksilber entsteht Calomel und Silber, das sich mit dem überschüssigen Quecksilber amalgamirt.

Amalgame, werden die Legirungen des Quecksilbers mit anderen Metallen genannt, die jetzt, wie die meisten anderen Legirungen, als chemische Verbindungen angesehen werden. Man stellt sie dar durch directe Vereinigung der Metalle mit Quecksilber, oder durch Zugabe von Quecksilber zu Metallsalzlösungen, endlich durch elektrolytische Zersetzung von Metallsalzen bei Gegenwart von Quecksilber. Natrium oder Kalium vereinigen sich mit Quecksilber unter Zischen und Feuererscheinung. In der Zahnheilkunde verwendet man Amalgame (gewöhnlich aus Gold, Silber, Kupfer

und Platin mit Quecksilber bestehend) zum Ausfüllen hohler Zähne (als Zahnplomben). — Solche Amalgame müssen anfänglich von weicher Beschaffenheit sein, um dann erst in der Zahnhöhle zu erhärten.

Amalienbad, s. Langenbrücken.

Amalinsäure, s. Coffeïnum.

Amanitin, $N(CH_3)_3 CH_2 . CH_2 OH . OH$, ungiftige, dem Cholin isomere Base, welche neben Muscarin im Fliegenschwamm gefunden wurde. Sie kann durch Oxydation in Muscarin übergeführt werden. Amanitin wurde auch der rothe Farbstoff des Fliegenschwammes genannt.

Amara. Die Amara, Bittermittel, sind solche Medicamente, welche durch eine schwache Reizung der Mundschleimhäute eine erhöhte Speichelabsonderung hervorrufen, wodurch die Verdauung von Kohlehydraten gefördert wird, und welche weiters eine gelinde Reizung der peripheren Magennerven erzeugen, wodurch reflectorisch die Magensaftabsonderung vermehrt und eine bessere Eiweissverdauung erzielt wird. Diese Mittel sind in chemischer Hinsicht sehr verschiedene Stoffe; meistens wirken in den vegetabilischen, bitteren Drogen nicht ein Stoff, sondern mehrere nebeneinander, die sich unterstützen. Durch zu grosse Dosen von Amaris wird die Eiweissverdauung verzögert; man kann nach solchen Brechneigung, allgemeines Uebelbefinden etc. beobachten.

Amaracus Gled., synonym mit Origanum Tournef.; Herba Amaraci ist Herba Origani Majoranae, Majoran.

Amaryllfieber = gelbes Fieber.

Amaurosis (ἀμαυρόω, ich verdunkle), der schwarze Staar.

Amber = Ambra (s. d.).

Amberbaum = Liquidambar orientalis Mill. (s. Styrax liquidus).

Amberkraut, s. Teucrium Marum L.

Amblotica = Abortiva.

Amblyopie = Schwachsichtigkeit.

Ambra, Ambra grisea, ist eine Substanz, die auf dem Ocean schwimmend gefunden wurde, an den Küsten Afrikas, Südamerikas etc. ans Land gespült wird und wahrscheinlich die verhärteten Fäces des den Walrat liefernden Pottfisches darstellt. Man fand oft bis zu 10 *kg*, ausnahmsweise bis 90 *kg* schwere Klumpen, die aus concentrischen grauen und helleren Schichten von zäher Beschaffenheit bestehen, einen feinen Geruch, der an Moschus oder an guten Tabak erinnert, besitzen, und sich in fetten oder ätherischen Oelen fast vollständig lösen. Weingeist löst den Hauptbestandtheil der Ambra, das Ambrain, Ambrafett, $C_{25} H_{48} O$ (?), welches in zarten, weissen Nadeln krystallisirt erhalten wurde. Ambrain schmilzt bei 36° und scheint ein cholesterinähnlicher Körper zu sein. Der Riechstoff der Ambra ist noch unbekannt.

Ambra citrina vel flava, veraltete Bezeichnung für Succinum, welches noch jetzt in Frankreich Ambre jaune genannt wird.

Ambra liquida = Styrax (s. d. und Liquidambar-Species).

Ambra, weisse = Cetaceum.

Ambrosia artemisiaefolia L., Compositae, Ragweed, Bitterweed, in Nordamerika einheimisch. Wird als Bittermittel bei Wechselfieber, ferner als wurmwidriges und blutstillendes Mittel verwendet.

Ambrosiakraut = Herba Chenopod. ambrosioidis.

Ameisen, s. Formica.

Ameisenäther, Aether formicicus, Ameisensäureäthyläther, $H . CO_2 . C_2 H_5$, wird durch Destillation eines Gemenges von 6 Th. Weingeist (90%), 7 Th. Natriumformiat und 10 Th. Schwefelsäure erhalten, oder indem man Glycerin, Oxalsäure und Weingeist am Rückflusskühler erhitzt und dann abdestillirt. Technisch wird der Ameisenäther dargestellt durch Mischen von 9 Th. Stärke mit 29 Th. Braunstein (von 85% Gehalt), worauf man mit einem Gemenge von 28 Th. Schwefelsäure, 5 Th. Wasser und 15 Th. Weingeist (85%) übergiesst und dann destillirt. Aus dem Destillate nimmt man den Ameisenäther mit Wasser auf, dann entsäuert und entwässert man ihn, wie es beim Butteräther beschrieben wird. Ist eine nach Pfirsichkernen riechende Flüssigkeit, die bei 54·4° siedet und sich in Wasser, Weingeist oder Aether löst. Der Rumäther des Handels wird aus dem oben erhaltenen Destillate durch Zusatz von mehr oder weniger Weingeist dargestellt und muss zum Gebrauche entsäuert und rectificirt werden.

Ameisensäure, s. Acidum formicicum.

Ameisensäurealdehyd = Formaldehyd (s. Formaldehydum solutum).

Amélie les Bains, Badeort in den französischen Ostpyrenäen, mit 18 Schwefelthermen (43—61°), welche gegen Gicht, veralteten Rheumatismus, Katarrhe, Scrophulose der Kinder etc. in Anwendung gezogen werden.

Amenorrhöe = das Ausbleiben des monatlichen Blutflusses bei Frauen.

Amenta Uvae marinae, s. Ephedra vulgaris R. und Ephedra distachya L.

Amentum = Kätzchen (s. d.).

American or **false Sarsaparilla** = Rhizom von Aralia nudicaulis L. (s. d.).

Ametalle = Metalloide.

Amethyst, eine Abart des Quarzes, die durch Mangan eine violette Färbung hat, wurde im Alterthum als Amulet gegen Krankheiten und gegen Rausch getragen. Aus letzterem Grunde wurde ihm von den Griechen der

Name ἀμέθυστος, Rausch, Trunkenheit verhütender, beigelegt.

Amianth = Asbest (s. d.).

Amid, NH_2, wird die in den Amidoverbindungen angenommene einwerthige Gruppe genannt, die, ebenso wie die zweiwerthige Gruppe NH, Imid, frei nicht bestehen kann.

Amide, Säureamide, leiten sich vom Ammoniak ab, in welchem die Wasserstoffatome durch einbasische Säureradicale vertreten sind. Man unterscheidet primäre, secundäre und tertiäre Amide, nachdem im Ammoniak 1, 2, 3 Wasserstoffatome ersetzbar sind. Man stellt die primären Amide dar durch trockene Destillation fettsaurer Ammoniumsalze, oder durch Einwirkung von Ammoniakflüssigkeit auf in Alkohol gelöste Säurechloride, Säureanhydride oder Säureester. Secundäre und tertiäre Amide erhält man durch Erhitzen der Alkylcyanide (Nitrile) mit Säuren oder deren Anhydriden auf 200°.

Wird in zweiwerthigen Säuren die alkoholische OH-Gruppe durch NH_2 ersetzt, so nennt man diese Verbindungen Amine oder Amidosäuren. Wird die Säure - Hydroxylgruppe durch NH_2 vertreten, so entstehen Säureamide. Die Amidosäuren nennt man auch nach ihren wichtigsten Vertretern Alanine oder Glykokolle (Alanin = α-Amidopropionsäure, Glykokoll = Amidoessigsäure).

Die Amide sind in Wasser löslich, zersetzen sich jedoch beim Kochen mit demselben oder mit Säuren und Alkalien, die niederen Glieder sind neutrale Stoffe, die höheren haben sauren Charakter. Die Amine dagegen sind sehr beständig, man erhält sie meist fest und in Krystallen; sie zeigen basischen Charakter.

Amidoacetphenetidin = Phenokoll (s. d.)

Amidoäthylsulfonsäure = Taurin (s. d.).

Amidobenzol = Anilin (s. d.).

Amidobernsteinsäure = Asparaginsäure (s. d.).

Amidobernsteinsäureamid = Asparagin (s. d.).

Amidoessigsäure = Glykokoll (s. d.).

Amidohydrocumarsäure = Tyrosin (s. d.).

Amidol, ist salzsaures Diamidophenol und wird als kräftiger photographischer Entwickler angewendet, den man mit neutralem Natriumsulfit mischt.

Amido-β-Naphtolmonosulfonsaures Natrium = Eikonogen (s. d.).

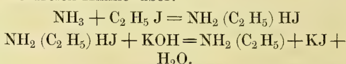
Amidon (franz.) = Stärke (s. Amylum Tritici).

Amidonaphtalin = Naphtylamin (s. d.).

Amidovaleriansäure = Butalanin (s. d.).

Amidstickstoff, ist Stickstoff, welcher in den Pflanzen in Form von Amiden vorkommt, im Gegensatze zum Proteïnstickstoff, der in denselben im Eiweissmolecüle enthalten ist.

Amine, Ammoniakbasen, sind basisch reagirende Körper, die man von Ammoniak ableitet, in welchem die Wasserstoffatome durch Alkoholradicale ersetzt sind. Da im Ammoniakmolecül 1, 2 oder 3 Wasserstoffatome durch Alkoholradicale vertreten werden können, unterscheidet man primäre, secundäre und tertiäre Amine. Ausserdem existiren auch Derivate, welche dem hypothetischen Ammoniumhydroxyd $NH_4\,OH$ entsprechen. Beim Erhitzen der Jodide oder Bromide der Alkoholradicale mit alkoholischem Ammoniak im geschlossenen Gefässe auf 100° entstehen Ammoniumsalze (Gemenge primärer, secundärer, tertiärer Amine und der Ammoniumbasen). Werden diese mit Kalilauge destillirt, so gehen die freien Amine über.



$$NH_3 + C_2H_5J = NH_2(C_2H_5)HJ$$

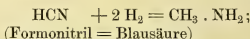
$$NH_2(C_2H_5)HJ + KOH = NH_2(C_2H_5) + KJ + H_2O.$$

Die Amine entstehen ferner beim Destilliren des Aethers der Cyansäure oder Cyanursäure mit Kalilauge:



$$CO:N.C_2H_5 + 2\,KOH = NH_2.C_2H_5 + CO_3K_2$$

bei Einwirkung nascirenden Wasserstoffes auf die Nitrile:



$$HCN + 2\,H_2 = CH_3.NH_2;$$

(Formonitril = Blausäure)

bei Einwirkung von nascirendem Wasserstoff auf die Nitroäthane etc.

Die niedrigen Glieder der Amine sind in Wasser leicht lösliche Gase; durch ihre Brennbarkeit unterscheiden sie sich von Ammoniak. Die höheren sind in Wasser unlösliche basische Flüssigkeiten, die sich mit Säuren zu Salzen verbinden.

Ersetzt man im Ammoniakmolecül die Wasserstoffatome durch zweiwerthige Alkoholradicale, so erhält man primäre, secundäre und tertiäre Diamine. Die Salze derselben entstehen beim Erhitzen der Bromide mit alkoholischem Ammoniak im zugeschmolzenen Rohre auf 100°. Durch Destillation mit Kalilauge scheidet man dann die freien Diamine ab, die fractionirt destillirt werden. Diese stellen zweisäurige Basen dar, welche sich direct mit zwei Säureäquivalenten zu Salzen vereinigen können (Reactionen, s. Hoffmann, Hofmann).

Aminoameisensäure = Carbaminsäure (s. d.).

Aminoessigsäure = Glykokoll (s. d.).

Aminoform = Urotropin (s. d.).

Ammelid, $C_6 H_9 N_9 O_3$, entsteht beim Erhitzen von salpetersaurem Ammelin, bis die anfangs breiig gewordene Masse fest wurde. Ist ein weisses, in Wasser unlösliches Pulver.

Ammenpulver = Pulv. Magnes. cum Rheo.

Ammi copticum L. (= Carum copticum Benth.), Umbelliferae, eine in den Mittelmeerländern, Persien, Indien wachsende Pflanze; sie liefert in ihren Früchten, Fructus Adjowan, das Rohmaterial zur Darstellung des Thymols. Die graubraunen Früchtchen sind 2 *mm* gross, dem Kümmel ähnlich gestaltet und mit Stachelspitzen besetzt.

Ammi Visnaga Lam., wird im Französischen Herbe aux cure dents genannt, da man die getrockneten Doldenstrahlen als Zahnstocher benützt. Die Samen dieser Pflanze werden als urintreibendes Mittel und bei Rheumatismus verwendet. Man hat darin ein Glykosid »Kellin«, welches Erbrechen erregt und die Herzthätigkeit vermindert, gefunden.

Ammonia (Pharm. Austr. VII.), **Liquor Ammonii caustici** (Pharm Germ. III.), Ammonia pura liquida, Ammoniakflüssigkeit, Salmiakgeist. Das officinelle Präparat ist eine klare, farblose, alkalisch reagirende Flüssigkeit von durchdringendem, stechendem Geruche, die in 100 Theilen 10 Th. Ammoniakgas enthält. Dieses, NH_3, kommt in der Natur selten frei, jedoch an Säuren gebunden sehr verbreitet vor. Es entsteht beim Rosten des Eisens an feuchter Luft, oder durch Reduction salpetersaurer Salze an der Luft etc. Als Nebenproduct wird es bei der trockenen Destillation stickstoffhaltiger organischer Substanzen, bei der Leuchtgasbereitung, im sogenannten Gaswasser in grossen Mengen gewonnen, in welchem es frei oder an Kohlensäure, Salz- oder Schwefelsäure gebunden vorkommt. Eine unreine, mit empyreumatischen Substanzen verunreinigte Ammoniakflüssigkeit, die technisch viel gebraucht wird, erhält man durch directes Destilliren des Gaswassers, das man vorher mit Kalk vermischte. Reine Ammoniakflüssigkeit wird dargestellt, indem man das Gaswasser mit Salzsäure neutralisirt, zur Trockne eindampft und das erhaltene Chlorammonium sublimirt. Das Sublimat wird mit gelöschtem Kalk zerlegt und das freiwerdende Ammoniakgas in Wasser geleitet. NH_3, Ammoniak, ist ein farbloses Gas von stechendem Geruche, das von Wasser begierig absorbirt wird (1 Vol. H_2O löst bei 0° und 760 *mm* Druck 1050 Vol. NH_3), auch von Weingeist wird es in grossen Mengen aufgenommen. An der Luft brennt es nicht, dagegen verbrennt es in einer Sauerstoffatmosphäre mit gelblicher Flamme zu Stickstoff und Wasser. Bei —40° wird es flüssig, bei —75° erstarrt es zu einer farblosen, eisähnlichen Masse. Das verflüssigte Ammoniakgas verbraucht beim Verdunsten viel Wärme und entzieht diese seiner Umgebung, man benutzt es daher vielfach zur künstlichen Eiserzeugung. Mit Säuren verbindet sich Ammoniak direct zu Salzen, in welchen das N-Atom fünfwerthig angenommen wird, und worin die hypothetische Gruppe NH_4, Ammonium genannt, vorkommt, die sich wie ein einwerthiges Metall verhält.

Die officinelle 10%ige Ammoniakflüssigkeit hat das specifische Gewicht 0·960.

Prüfung: Beim Darüberhalten eines mit Salzsäure befeuchteten Glasstabes entstehen dichte weisse Nadeln (von Salmiak). — Werden 3 cm^3 Ammoniakflüssigkeit mit 12 cm^3 Kalkwasser vermischt, so darf keine Trübung entstehen, es wäre denn Ammoniumcarbonat zugegen. — Die mit der doppelten Menge Wassers verdünnte Ammoniakflüssigkeit darf weder mit Schwefelwasserstoffwasser noch mit Ammoniumoxalatlösung eine Veränderung erleiden (Pharm. Germ. III.). Die Anwesenheit von Kupfer, Eisen, Blei würde durch eine Dunkelfärbung, die von Zink durch eine Weissfärbung, endlich die von Kalk durch eine weisse Trübung angezeigt werden. Nach Pharm. Austr. VII. werden diese beiden Proben in der vorher mit Essigsäure übersättigten Ammoniakflüssigkeit ausgeführt. — Die mit Essigsäure (Pharm. Germ. III.) oder mit Salpetersäure (Pharm. Austr. VII.) übersättigte Ammoniakflüssigkeit darf ferner mit Baryumnitratlösung nicht getrübt werden, ausser es wäre Ammoniumsulfat zugegen, sie darf ferner durch Silbernitratlösung (+ einige Tropfen NO_3H) nicht mehr als opalisirend getrübt werden. Bei Anwesenheit grösserer Mengen von Ammoniumchlorid würde eine weisse, undurchsichtige Färbung entstehen. — Uebersättigt man 2 cm^3 Ammoniakflüssigkeit mit Salpetersäure und dampft man zur Trockne ein, so muss ein farbloser Rückstand bleiben, ein roth bis braun gefärbter würde empyreumatische Substanzen, Theerproducte, Anilin anzeigen. — Bei stärkerem Erhitzen des obigen Rückstandes muss vollständige Verflüchtigung eintreten, feuerbeständige Salze würden einen Rückstand ergeben. — Um den vorschriftsmässigen Gehalt an Ammoniakgas zu constatiren, verdünnt man 5 cm^3 Ammoniakflüssigkeit mit 20 cm^3 Wasser, setzt einige Tropfen Lackmustinctur zu und Normalsalzsäure (Pharm. Germ. III.) bis zur zwiebelrothen Färbung. Da jeder Cubikcentimeter der Normalsalzsäure 0·017 NH_3 entspricht, müssen 28—28·2 cm^3 derselben verbraucht werden. Nach Pharm. Austr. VII. verwendet man zur Sättigung die $^1/_{10}$ normal-alkalimetrische Lösung (6·3 Oxalsäure in 1 *l* H_2O), von welcher man ebenfalls 28 cm^3 verbrauchen wird, wenn man 5 cm^3 Ammoniak-

flüssigkeit mit destillirtem Wasser auf 100 *cm*³ verdünnte und von dieser Flüssigkeit 10 *cm*³ zur Titration verwendete.

Man wendet Ammoniakflüssigkeit innerlich (subcutan) bei Schlangenbissen etc. an, äusserlich als Reiz- und als Riechmittel.

Bei Ammoniakvergiftung verabreicht man Essig, Citronensaft, Milch, Haferschleim, Eisstückchen etc. und lässt bei Vergiftung durch Einathmen des Gases heisse Wasserdämpfe einathmen.

Ammoniakflüssigkeit wurde auch zur Desinfection von Zimmern empfohlen. Das Ammoniakgas, welches aus Ammoniakflüssigkeit abdampft, die in flachen Schalen sich befindet, ist im Stande, Cholera-, Diphtherie und Typhusbacillen vollkommen abzutödten.

Ammoniacum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Gummi-resina Ammoniacum, Ammoniakgummi, ist das erhärtete Gummiharz der fast mannshoch werdenden, ausdauernden Ammoniakdolde, Peucedanum (Dorema) Ammoniacum Don., Umbelliferae, welche im Wüstengebiete, westlich vom Ural, häufig vorkommt. Sie trägt einen dicken aufrechten Stengel und an dem Wurzelhalse sich dicht entwickelnde grundständige Blätter. Die dicke Wurzel enthält reichlich den Milchsaft, der auch in den übrigen Pflanzentheilen vorhanden ist. Derselbe tritt oft freiwillig, oft durch Insectenstiche veranlasst an die Oberfläche und erhärtet. Ueber Persien gelangen die ganzen Pflanzen nach Bombay, wo die an den Stengeln haftenden Thränen abgesondert und die dem Wurzelschopfe anhaftenden grösseren Harzmassen, die oft mit Staub und Stengelresten verunreinigt sind, abgetrennt werden. Man unterscheidet Ammoniacum in Granis oder in Lacrymis, die geschätztere Sorte, aus einzelnen, losen Körnchen bestehend, und Ammoniacum in Massis, grössere, bis $^1/_2$ *kg* schwere Klumpen, die in einer bräunlichen Grundmasse zahlreiche Körnchen eingebettet führen. Das Ammoniacum enthält circa 70% schwefelfreies, geschmackloses Harz (Salicylsäureresinotannolester), ätherisches Oel, das ebenfalls schwefelfrei ist, Gummi und Pectinstoffe. Die officinelle Droge besteht aus losen oder mehr oder weniger zusammenhängenden Körnern, oder aus grösseren bräunlichen Klumpen, die auf dem frischen Bruche eine trübweissliche oder milchweisse Farbe besitzen. Die Körnchen sind in der Kälte spröde und erweichen in der Wärme, ohne zu schmelzen, sie haben einen scharfen, unangenehmen Geschmack, einen eigenartigen erdigen, etwas an Castoreum und Knoblauch erinnernden Geruch (Wittstein).

Prüfung: Werden 5·0 Ammoniakgummi mit 15·0 Wasser verrieben, so entsteht eine weisse Emulsion, die durch Natronlauge gelb, dann braun wird. — Kocht man 1·0 Ammoniakgummi mit 10·0 Wasser und setzt Eisenchloridlösung zu, so entsteht in der trüben Flüssigkeit eine schmutzig-rothviolette Färbung. — Beim Uebergiessen von 5·0 Ammoniakgummi mit 0·5 Salzsäure und beim Erwärmen der Mischung auf 60° darf sich die Salzsäure nicht färben, eine violette Färbung würde Galbanum anzeigen. — Wird Ammoniakgummi mit Chlorkalklösung befeuchtet, so wird es orangefarbig, übergiesst man es mit Wasser und setzt diesem einen Tropfen Ammoniakflüssigkeit zu, so darf dasselbe keine Fluorescenz zum Unterschiede von Asa foetida und Galbanum zeigen (Säurezahlbestimmung, s. K. Dieterich, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, 1896).

Um Ammoniakgummi pulvern zu können, setzt man es starker und trockener Kälte aus, worauf es sich zerreiben und absieben lässt. Oder man entwässert es durch 8—14tägiges Liegen über Kalk und pulvert es hierauf. Das gepulverte Ammoniakgummi bewahrt man am besten in Wachspapiersäckchen, die in Blechbüchsen über Kalk auf einem Drahtnetz gelagert sind, auf.

Ammoniakgummi wird meist äusserlich in Form von Pflastern zum Erweichen von Geschwülsten etc. verwendet, zu innerlichem Gebrauche (als Expectorans und Stimulans) wird es emulgirt oder zu Pillen verarbeitet (0·30 pro dosi).

Ammoniämie = Urämie.

Ammoniakliniment, s. Linimentum ammoniatum.

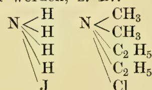
Ammoniaksoda, Ammoniaksodaprocess Solvay's, s. Natrium carbonicum.

Ammoniakturbith = Quecksilberammoniumsulfat, fällt beim Versetzen von Quecksilberoxydsulfatlösung mit Ammoniakflüssigkeit als schweres, weisses Pulver aus.

Ammoniakvergiftung, s. Ammonia.

Ammoniakwasser, wird das Condensationswasser, welches sich bei der trockenen Destillation der Steinkohlen bildet, genannt. Man benützt es zur Darstellung freien Ammoniaks und der Ammoniumsalze.

Ammonium, ist die einwerthige Gruppe NH_4, die im freien Zustande nicht bekannt ist. In seinen Verbindungen verhält es sich wie ein einwerthiges Metall, es bildet Salze, mit Quecksilber ein Amalgam; von seinem Oxyde und Hydroxyde sind nur Substitutionsproducte existenzfähig. In allen diesen Verbindungen muss der Stickstoff fünfwerthig angenommen werden, z. B.:



Ammonium (volksthümlich) = Ammonium carbonicum.

Ammonium aceticum solutum (Pharm. Austr. VII.), **Liquor Ammonii acetici** (Pharm. Germ. III.), essigsaure Ammoniumlösung, Ammoniumacetatlösung, wird nach Pharm. Austr. VII. durch Mischen von 100·0 verdünnter Essigsäure mit ungefähr 20·6 grob zerstossenem kohlensauren Ammonium bereitet. Der filtrirten Lösung setzt man so viel destillirtes Wasser zu, bis das specifische Gewicht 1·03 erreicht ist. Nach Pharm. Germ. III. mischt man dagegen 5 Th. Ammoniakflüssigkeit mit 6 Th. verdünnter Essigsäure, erhitzt die Mischung in einer Porzellanschale und hält sie einige Minuten hindurch im Sieden. Nach vollständigem Erkalten neutralisirt man genau mit Ammoniakflüssigkeit, filtrirt und verdünnt mit der erforderlichen Wassermenge auf das specifische Gewicht 1·032—1·034. Es wird in beiden Fällen ein klares, farbloses, vollständig flüchtiges Präparat erhalten, das neutral oder kaum sauer reagirt. Da diese Flüssigkeit aus bereits auf ihre Reinheit geprüften Substanzen dargestellt werden soll, verlangt die Pharm. Austr. VII. nur die Prüfung mit Schwefelwasserstoffwasser, durch welches keine Trübung (Schwermetalle) hervorgerufen werden darf.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Die Flüssigkeit enthält in 100 Theilen 15 Th. Ammoniumacetat, ihr specifisches Gewicht sei daher 1·032—1·034. — Beim Abdampfen einiger Tropfen der Flüssigkeit auf dem Uhrglase und stärkerem Erhitzen darf kein Rückstand bleiben, der auf feuerbeständige Salze deuten würde (das Glas wird undurchsichtig). — Die Reaction der Flüssigkeit sei neutral oder nur ganz schwach sauer. Eine starke, sofort eintretende Röthung von Lackmuspapier würde viel freie Essigsäure, eine Bläuung des rothen Lackmuspapieres Ammoniak anzeigen. — Der Liquor soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser (dunkle Färbung: Blei, Kupfer, Eisen), noch durch Baryumnitratlösung getrübt werden (weisse Trübung: Schwefelsäure). Mit Salpetersäure angesäuert, soll er durch Zufügen von Silbernitratlösung nicht mehr als opalisirend getrübt werden (undurchsichtige Trübung: Chlorverbindungen).

Ammonium aceticum solutum wird meist als Diaphoreticum angewendet in Gaben von 2·0—5·0 (10·0 pro die).

Ammonium arsenicicum, arsensaures Ammonium, $(NH_4)_2\,H\,As\,O_4$, wird erhalten durch Uebersättigen einer concentrirten Lösung von Arsensäure mit Salmiakgeist, worauf man dieselbe Menge Weingeist zufügt. Man trocknet das ausgeschiedene weisse, schwere Pulver ohne Wärmeanwendung. Es löst sich leicht in Wasser; die Lösung wird durch salpetersaure Silberlösung braunroth, durch Schwefelwasserstoffwasser nach Zusatz von Salzsäure und Erwärmung gelb gefällt. Man wendet das Salz gegen Hautleiden in Dosen von 0·005—0·008 (Maximaldosis pro die 0·02) an.

Ammoniumbasen = Amine.

Ammonium benzoicum, benzoesaures Ammonium, $C_7\,H_5\,O_2\,.\,NH_4$, wird durch Auflösen in gelinder Wärme von 7 Th. Benzoesäure in 10 Th. Ammoniakflüssigkeit dargestellt, worauf man abdampft und das Salz auskrystallisiren lässt. Bildet dünne, weisse, vierseitige Krystalltafeln, die schwach nach Benzoe riechen, sich leicht in Wasser lösen. Zur Identitätsermittelung versetzt man die wässerige Lösung mit Kalilauge, worauf Ammoniak entwickelt wird. Auf Zusatz überschüssiger Salzsäure scheiden sich die feinen Krystalle von Benzoesäure aus, die in Weingeist löslich sind. Wird in Gaben von 0·20—1·0 als schweisstreibendes, krampfstillendes Mittel, bei Keuchhusten etc. gebraucht.

Ammonium bromatum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Bromammonium, Ammoniumbromid, $NH_4\,Br$, wird dargestellt durch Mischen von 12 Th. Bromkalium und 13 Th. schwefelsaurem Ammonium und nachherige Sublimation, oder indem man Bromwasserstoffsäure mit Ammoniakgas übersättigt und dann zur Krystallisation eindampft. Bromammonium bildet ein weisses krystallinisches, in Wasser leicht, in Weingeist schwer lösliches Pulver, das beim Erhitzen sich vollständig verflüchtigt.

Prüfung: Beim Erhitzen einer kleinen Probe auf dem Platinbleche darf kein Rückstand bleiben, der auf feuerbeständige Salze deuten würde. — Die Identität wird wie folgt ermittelt: Etwa 0·20 Bromammonium werden in 20 cm^3 Wasser gelöst, 15 Tropfen Chlorwasser und etwa 10 cm^3 Chloroform zugegeben. Das letztere färbt sich beim Schütteln gelbroth. Beim Erhitzen einer kleinen Probe des Salzes mit Natron- oder Kalilauge wird der Geruch nach Ammoniak entwickelt, welches befeuchtetes darübergehaltenes Curcumapapier bräunt. — Das Salz soll sich nach dem Befeuchten mit wenigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure nicht sofort gelb färben (eine sofortige Gelbfärbung deutet auf bromsaures Ammonium). — Die wässerige Lösung des Salzes (1 = 10) soll durch Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser keine dunkle Färbung (von Schwermetallen herrührend) erfahren, noch soll dieselbe mit Baryumnitratlösung versetzt weiss getrübt werden (durch Schwefelsäure), noch soll sie endlich mit verdünnter Schwefelsäure eine weisse Trübung ergeben (Baryumverbindung). — 20 cm^3 der wässerigen Lösung

(1 = 20) sollen durch Zusatz von 0·5 Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (eine sofort auftretende Blaufärbung zeigt Eisen an). — Auf die Anwesenheit von Jod prüft man durch Versetzen von 5 *cm*³ der wässerigen Lösung (1 = 10) mit einem Tropfen Eisenchloridlösung und mit etwas Chloroform: dieses soll beim Schütteln nicht violett oder rosenroth gefärbt werden. — Nach Pharm. Germ. III. löst man ferner 3·0 des bei 100° getrockneten Salzes in Wasser zu 100 *cm*³ und versetzt 10 *cm*³ davon mit wenigen Tropfen Kaliumchromatlösung und hierauf mit so viel $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung, bis bleibende Rothfärbung eintritt. Das Präparat hat den vorgeschriebenen Reinheitsgrad, wenn bis zu diesem Punkte nicht mehr als 30·9 *cm*³ der Normallösung verbraucht werden. Würde man mehr als 30·9 *cm*³ Silberlösung anwenden müssen, so wäre ein zu grosser (1% übersteigender) Gehalt an Ammoniumchlorid zugegen. Ein geringerer Verbrauch als 30·9 *cm*³ verräth einen Gehalt an Jod oder an einem auf Silbernitratlösung nicht reagirenden Salze. Nach Pharm. Austr. VII. wird diese Prüfung mit 0·20 Bromammonium ausgeführt; zur bleibenden Rothfärbung sollen nicht unter 20 und nicht über 21 *cm*³ der Silberlösung verbraucht werden. Dadurch ist die Grenze der zulässigen Verunreinigung mit Jod- und Chlorsalz auf 2·5% festgesetzt.

Bromammonium wirkt ähnlich dem Bromkalium oder Bromnatrium und wird in den gleichen Dosen wie diese angewendet.

Ammonium camphoricum, Camphersalmiak, wird durch Neutralisiren von Campbersäure mit Ammoniak gewonnen und findet innerliche und äusserliche Anwendung als Sedativum (pro dosi 0·10—0·20).

Ammonium carbonicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), kohlensaures Ammonium, Ammoniumcarbonat, Ammoniumsesquicarbonat. Das officinelle Präparat besteht aus einem Gemenge von saurem (primärem) Ammoniumcarbonat $\left(CO<^{ONH_4}_{OH}\right)$ und carbaminsaurem Ammonium $\left(CO<^{ONH_4}_{NH_2}\right)$, wie man ein solches bei dem Erhitzen einer innigen Mischung von Calciumcarbonat mit Ammoniumchlorid oder Ammoniumsulfat als weisses, durchscheinendes Sublimat erhält. Dasselbe Product bildet sich auch bei der Verwesung mancher stickstoffhaltender Kohlenstoffverbindungen (Harn), man stellte es früher durch trockene Destillation von Knochen, Horn etc. dar und erhielt dabei das durch empyreumatische Substanzen verunreinigte sogenannte Hirschhornsalz, flüchtiges Laugensalz, Sal Cornu Cervi volatile.

Das officinelle Ammonium carbonicum bildet farblose, durchscheinende, häufig an der Oberfläche mit einem weissen Pulver bedeckte Massen von stark ammoniakalischem Geruche, die mit Säuren aufbrausen und an der Luft unter Ammoniak- und Kohlendioxydabgabe verwittern, wobei primäres Ammonium carbonicum, ein weisses Pulver, das in Wasser (1 : 8) schwieriger löslich und geruchlos ist, hinterbleibt.

Prüfung: Das Ammonium carbonicum löse sich in 5 Th. Wasser langsam, aber vollständig. Eine kleine Probe, im trockenen Probirrohre erhitzt, verflüchtigt sich vollständig, wodurch fremde Beimengungen ausgeschlossen sind. — Die wässerige, mit Essigsäure übersättigte Lösung (1 = 20) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser (dunkle Färbung = Schwermetalle), noch durch Baryumnitratlösung (weisse Trübung = Schwefelsäure), noch durch Ammoniumoxalatlösung (weisse Trübung = Kalk) verändert werden. — Die wässerige Lösung (1 = 20), mit (circa 21 *cm*³) Silbernitratlösung im Ueberschusse versetzt, darf nach dem Uebersättigen mit Salpetersäure weder gebräunt (Ammoniumthiosulfat), noch innerhalb zwei Minuten mehr als opalisirend getrübt werden (undurchsichtige Trübung = Ammoniumchlorid). — 1·0 Ammonium carbonicum mit Salpetersäure übersättigt und im Wasserbade zur Trockne verdampft, muss einen farblosen Rückstand geben, der sich bei stärkerem Erhitzen vollkommen verflüchtigt (Rückstand = feuerbeständige Salze).

Man wendet das Ammonium carbonicum als Ersatz des caustischen Ammoniaks als Reiz- oder Belebungsmittel bei Collaps an. Es dient ferner als Zusatz bei Riechsalzen.

Ammonium chloratum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Ammoniumchlorid, Ammonium muriaticum, Sal ammoniacum (s), Salmiak, Chlorammonium, $Cl\,N\,H_4$, kommt als Zersetzungsproduct in Vulcanen, in Guanolagern, im Harne etc. vor. Dieses Salz gelangte ursprünglich aus Armenien (wahrscheinlich von dortigen Vulcanen stammend) in den Handel nach Europa. Aus der davon abgeleiteten Bezeichnung Sal armeniacum wurde später das Sal ammoniacum, als der Salmiak aus Aegypten eingeführt wurde, den man dort aus Schornsteinen gewann, unter welchen mit Kameelmist gefeuert worden war. Das in der Nähe der Oase des Jupiter Ammon in der Libyschen Küste gefundene Salz, welches zuerst als Sal ammoniacum bezeichnet wurde, war Steinsalz. Zur Zeit gewinnt man den Salmiak im Grossen aus den Gaswässern. Diese enthalten Ammoniumcarbonat, Schwefelammonium etc., man destillirt sie mit Kalk und leitet das sich entwickelnde Gas

(NH_3) in Salzsäure bis zur Neutralisation derselben. Die erhaltene Flüssigkeit wird eingedampft und krystallisiren gelassen oder zur Trockne gebracht und aus eisernen, mit Ziegeln ausgemauerten Kesseln der Salmiak sublimirt. Auch aus den Rückständen des Blutlaugensalzes wird Salmiak erzeugt. Man sättigt das ammoniakhaltende Wasser mit Salzsäure, scheidet die empyreumatischen Substanzen möglichst ab, dampft die Flüssigkeit ein und sublimirt den Rückstand. Reines Chlorammonium wird erhalten, wenn man ein Gemisch von Ammoniumsulfat und Natriumchlorid in Glasgefässen sublimirt.

Der Salmiak bildet entweder weisse, harte, faserig-krystallinische Kuchen (sublimirter Salmiak) oder ein weisses, krystallinisches, farb- und geruchloses, luftbeständiges Pulver (krystallisirter Salmiak), das beim Erhitzen vollkommen flüchtig ist und sich in 3 Th. kaltem, in 1 Th. siedenden Wasser, in Weingeist fast gar nicht löst.

Prüfung: Zum Nachweise der Identität löst man eine Probe in Wasser und fügt Silbernitratlösung zu; es entsteht ein weisser, käsiger, in Ammoniakflüssigkeit löslicher Niederschlag von Chlorsilber. Man erwärmt Salmiak mit Kali- oder Natronlauge: es entwickelt sich Ammoniak, das durch die Bräunung eines darüber gehaltenen feuchten Curcumapapieres, sowie durch den Geruch nachweisbar ist. — Beim Erhitzen in einem trockenen Probirrohre verflüchtigt sich Salmiak vollständig (Rückstand: feuerbeständige Salze). — Man löst 4·0 des Salzes in 76·0 Wasser: die Lösung sei neutral, weder blaues, noch rothes Lackmuspapier werde durch dieselbe verändert. — 10 *cm*³ obiger Lösung sollen mit der gleichen Menge SH_2-Wasser keine dunkle Färbung geben (Blei, Kupfer). — Auf Zusatz von Schwefelammonium darf nur eine schwach sattgrüne Färbung eintreten (schwarzer Niederschlag: Eisen). — Weitere 10 *cm*³ obiger Lösung dürfen durch Baryumnitratlösung nicht verändert werden (weisse Trübung: Schwefelsäure). — 10 *cm*³ obiger Lösung sollen sich, mit Ammoniumoxalatlösung versetzt, nicht trüben (weisse Trübung: Kalk). — 10 *cm*³ obiger Lösung sollen mit verdünnter Schwefelsäure keine weisse Fällung geben (Baryumsalz). — 10 *cm*³ obiger Lösung werden mit Salzsäure angesäuert und mit Eisenchloridlösung versetzt, es darf keine durch Schwefelcyanammonium hervorgerufene Röthung eintreten. — 20 *cm*³ obiger Lösung versetzt man mit 0·5 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung, wobei nicht sofort eine Blaufärbung auftreten soll (sofortige Blaufärbung: Eisen). — Wird 1·0 Salmiak mit etwas Salpetersäure im Wasserbade zur Trockne gebracht, so hinterbleibt ein weisser Rückstand (gefärbter Rückstand: empyreumatische Stoffe). Bei stärkerem Erhitzen verflüchtigt sich der Rückstand vollkommen (Rückstand: feuerbeständige Salze).

Salmiak kommt noch bei Magenkatarrh und bei Bronchialkatarrh zur Anwendung. Man verabreicht ihn innerlich in Gaben zu 0·50 bis 1·0 (gelöst mit Succus Liquiritiae, sowie zu Inhalationen (1—10·0 : 500·0).

Ammonium chloratum ferratum (Pharm. Germ. III.), Eisensalmiak, wird wie folgt bereitet: 32 Th. mittelfein gepulvertes Ammoniumchlorid werden in einer Porzellanschale mit 9 Th. Eisenchloridlösung gemischt und unter stetem Umrühren im Dampfbade zur Trockne verdampft. Das Präparat bildet ein rothgelbes, an der Luft feucht werdendes, in Wasser leicht lösliches Pulver, das in 100 Theilen ungefähr 2·5 Th. Eisen enthält.

Prüfung: Da die Bereitungsweise aus schon untersuchten Substanzen vorgeschrieben ist, hat nur die Probe auf den richtigen Gehalt an Eisen zu erfolgen. Zu diesem Zwecke löst man 5·6 Eisensalmiak in Wasser zu 100 *cm*³ auf, misst 10 *cm*³ dieser Lösung ab, versetzt diese mit 3 *cm*³ Salzsäure, erhitzt die Mischung einige Zeit zum Kochen, lässt dann fast erkalten und setzt 0·30 Kaliumjodid zu. Hierauf lässt man das Ganze in einem geschlossenen Gefässe bei einer 40⁰ nicht übersteigenden Wärme stehen. Dann versetzt man mit $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung, bis die Flüssigkeit hellgelb gefärbt ist, fügt einige Tropfen Stärkelösung und endlich noch so viel von obiger Normallösung zu der nun blau gewordenen Flüssigkeit, bis Entfärbung eintritt. Bis zu diesem Punkte sollen 2·5—2·7 *cm*³ der Normallösung verbraucht werden. Die verbrauchten Cubikcentimeter geben direct den Procentgehalt des Präparates an Eisen an.

Eisensalmiak werde vor Licht geschützt in wohlverschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Man verabreicht 0·30—0·50 pro dosi in Pillen oder in Lösung gemischt mit Succus Liquiritiae.

Ammonium embelicum, embeliasaures Ammonium, $C_9 H_{13} O_2 . NH_4$, wird durch Sättigen der Embeliasäure (aus Embelia Ribes Burm.) mit Ammoniak erhalten. Stellt ein krapprothes, in Alkohol lösliches Pulver dar, das mit Honig oder Sirup als Taenifugum gebraucht wird (in Dosen von 0·10—0·20).

Ammonium fluoratum, Ammoniumfluorid, $NH_4 Fl$, wird durch Uebersättigen von wässeriger Flusssäure mit Ammoniak und Abdampfen der Salzlösung in Bleigefässen gewonnen. Bildet säulenförmige Krystalle, die an feuchter Luft Ammoniak verlieren und in

saures Salz übergehen. Das Ammoniumfluorid wird als fieberwidriges Mittel empfohlen.

Ammonium glycerino-phosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Ammonium hydrofluorsilicicum, Ammonium-Siliciumfluorid, wird als kräftiges Antisepticum verwendet (0·5 — 2%ige Lösungen).

Ammonium jodatum, Ammoniumjodid, Jodammonium, $NH_4 J$, bildet weisse, zerfliessliche, schwach nach Jod riechende Salzkrystalle, die sich leicht in Wasser lösen und sich an der Luft gelblich färben. Soll in gut verschlossenen Glasgefässen vor Licht geschützt aufbewahrt werden. Wird in denselben Fällen wie Jodkalium, jedoch in kleineren Dosen, angewendet.

Ammonium nitricum, Ammoniumnitrat, $NO_3 . NH_4$, erhält man beim Zusetzen von überschüssigem Ammoniumcarbonat zu verdünnter Salpetersäure und nach dem Eindampfen dieser Mischung zur Trockne als weisses, krystallinisches, an der Luft etwas zerfliessliches Krystallpulver, das man hauptsächlich zur Darstellung von Stickoxydul oder von Kältemischungen verwendet. Für ersteren Zweck muss das Präparat vollkommen rein sein.

Ammonium oxalicum, oxalsaures Ammonium, kleesaures Ammonium, $C_2 (NH_4)_2 O_4 + H_2O$, dient in Lösung als Reagens für Kalksalze. Die Ammoniumoxalatlösung der Pharm. Germ. III. enthält 1 Th. des Salzes in 19 Th. Wasser gelöst. Das Ammonium oxalicum des »Apparatus Reagentium« der Pharm. Austr. VII. enthält 1 Th. des Salzes in 9 Th. Wasser gelöst.

Ammonium phosphoricum, Ammoniumphosphat. Das medicinisch verordnete Salz ist einfachsaures phosphorsaures Ammonium $(NH_4)_2 HPO_4$. Man stellt es dar durch Eindampfen einer Mischung von 10 Th. Phosphor und 7 Th. Ammoniak, unter zeitweisem nachträglichen Ammoniakzusatze bis zur Krystallisation. Bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, das in Wasser löslich, in Weingeist unlöslich ist. Zur Identitätsermittelung erwärmt man mit Natronlauge, es entwickelt sich der Geruch nach Ammoniak. Die wässerige Lösung giebt mit Silbernitratlösung einen gelben Niederschlag, der sich in Salpetersäure, wie auch in Ammoniak löst. Man wendet das Ammoniumphosphat in Gaben von 0·5—2·0 zur Entfernung harnsaurer Salze an.

Ammonium picrinicum, Ammonium picronitricum, pikrinsaures Ammonium, wurde in Gaben von 0·01—0·10 als Chininersatz empfohlen, scheint sich aber nicht bewährt zu haben. Da es explosibel ist, muss man es bei Verreibungen zu Pulvermischungen vorher etwas befeuchten.

Ammoniumquecksilberchlorid, s. Alembrothsalz.

Ammonium salicylicum, salicylsaures Ammonium (Pharm. Russ.), wird durch Sättigung von 17 Th. Ammoniakflüssigkeit mit 14 Th. Salicylsäure und Eindampfen zur Krystallisation erhalten. Bildet ein weisses Pulver, welches aus Krystallnadeln besteht und wie Natriumsalicylat verwendet wird.

Ammonium sulfoichthyolicum, s. Ichthyolpräparate.

Ammonium sulfuratum, Schwefelammoniumlösung, ist eine wässerige Lösung des Ammoniumsulfhydrates $(NH_4) HS$, die in den »Apparatus Reagentium« der Pharm. Austr. VII. aufgenommen ist. Sie wird durch Sättigung von Ammoniak mit gewaschenem Schwefelwasserstoffgas bereitet und darf durch schwefelsaure Magnesialösung nicht getrübt werden. Bei längerem Stehen wandelt sich die fast farblose Flüssigkeit in eine gelbe um, in welcher Ammoniumdisulfid $(NH_4)_2 S_2$ enthalten ist.

Ammonium sulfuricum, schwefelsaures Ammonium, Ammoniumsulfat $(NH_4)_2 SO_4$, wird im Grossen aus dem Gaswasser erhalten, welches mit Schwefelsäure gesättigt und zur Krystallisation eingedampft wird. Zur Darstellung im Kleinen verdünnt man Schwefelsäure mit der zweifachen Menge Wasser, übersättigt sie mit kohlensaurem Ammonium und dampft die Lösung zur Krystallisation ein. Bildet ein weisses, geruchloses Krystallpulver. Man gebraucht das Salz medicinisch als Stimulans in Gaben von 1·0—2·0.

Ammonium urinicum, Ammonium uricum, harnsaures Ammonium, ist ein weisses, in Wasser wenig lösliches Pulver, das (nach Bauer) in Gaben von 0·03—0·06 gegen Influenza, Keuchhusten etc. verwendet wird.

Ammonium valerianicum, baldriansaures Ammonium, $NH_4 . C_5 H_9 O_2$, wird dargestellt durch Sättigen einer concentrirten Valeriansäurelösung mit Ammoniakgas. Die Flüssigkeit erstarrt dadurch allmählich zu einer Krystallmasse. Das baldriansaure Ammonium bildet weisse Blättchen von scharfem, süsslichem Geschmacke, die nach Valeriansäure riechen, an feuchter Luft zerfliessen, in Wasser oder Weingeist leicht löslich sind. Man wendet das Salz in Gaben von 0·10—0·50—0·80 gegen Epilepsie, Hysterie etc. an.

Ammonol, Ammoniumphenylacetamid, wird in Gaben von 0·3—1·0 als Antipyreticum und Analgeticum angewendet.

Amnesie = Verlust des Gedächtnisses.

Amnion, Schafhaut, im botanischen Sinne = die innere Keimsackhaut. In der Zoologie

Ammonium glycerino-phosphoricum — Amnion.

die innerste Eihülle, die im sogenannten Schaf- oder Fruchtwasser, Liquor Amnii, den Fötus schwimmend erhält.

Amöben, sind die niedersten einzelligen Thierformen, zu welchen die Rhizopoden (Wurzelfüsser) und Infusorien (Aufgussthierchen) gerechnet werden.

Amomum Cardamon L., Zingiberaceae, eine auf Sumatra, Java einheimische Pflanze, liefert die sogenannten runden Cardamomen, Cardamomum rotundum, Cardamomum in Racemis, welche in ihrer Heimat ähnliche Verwendung wie die bei uns gebrauchten echten Cardamomen (von Elettaria Cardamomum White et Maton) finden.

Amomum Melegueta Rosc., in Westafrika (Pfefferküste bis zum Congo) heimisch, ist die Stammpflanze des Meleguetapfeffers, der Grana oder des Semen Paradisi, Paradieskörner. Diese sollen auch von Amomum Granum Paradisi L. gesammelt werden. Die Früchte dieser Pflanzen, als Cardamomum maximum bezeichnet, enthalten in einer weichen Pulpe die zahlreichen 2—3 *cm* langen, runden oder kegelförmigen, rothbraun gefärbten Samen, welche einen stark aromatischen Geruch und brennenden Geschmack besitzen und neben ätherischem und fettem Oel Harze, jedoch kein Piperin enthalten. Sie dienen in der Thierarzneikunde, sowie zur Darstellung scharfer, die Magenthätigkeit anregender Liqueure.

Amorph, werden solche Körper genannt, welche sowohl in Bezug auf die äussere Form, wie in Bezug auf ihren inneren Bau vollkommen unregelmässig gestaltet sind. Sie unterscheiden sich von den krystallisirten oder krystallinischen Körpern dadurch, dass ihre physikalischen Eigenschaften nach allen Richtungen und in allen Punkten ihrer Masse stets die gleichen sind. So zeigen sie überall die gleiche Leitungsfähigkeit für Licht, Wärme, Elektricität, die gleiche Lichtbrechung etc., während Krystalle doppelt das Licht zu brechen vermögen, verschiedene Cohärenz etc. besitzen.

Ampelodesmos tenax Lk., Gramineae, ist eine in Nordafrika und Südeuropa heimische Pflanze, von deren Blüthen ein Pilzsklerotium als Diss-Mutterkorn eingesammelt wird, welches 2—3 mal so lang wie das Mutterkorn des Roggens, daher gegen 9 *cm* lang und $2^1/_2$ *mm* dick wird, und welches oft schraubig gewunden erscheint. Es soll stärker als gewöhnliches Mutterkorn wirken und enthält wahrscheinlich sehr ähnliche wirksame Bestandtheile.

Amphicarpium (botanisch) = Fruchthülle, Samenkapsel.

Amphid, Amphigen, Amphoter, nennt man Körper, die gleichzeitig auf rothes und blaues Lackmuspapier einzuwirken vermögen.

Amputation (amputo, ich schneide schädliche, unnütze Theile weg) = chirurgische Operation der Abtrennung eines Körpertheiles, der erkrankt, gebrochen etc. ist.

Amradersalbe = Ung. Hydrarg. einer. dil.

Amygdalae amarae, bittere Mandeln (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), stammen ebenso wie die weissen Mandeln von Prunus Amygdalus Baill. = Amygdalus communis L., Rosaceae. Sie haben die gleichen charakteristischen Merkmale wie die süssen Mandeln, nur sind sie im Allgemeinen etwas kleiner wie diese (2 *cm* lang, 1·2 *cm* breit). Sie enthalten ausser den in den süssen Mandeln vorkommenden Bestandtheilen noch bis 3% Amygdalin, ein Glykosid, welches unter der Einwirkung des ebenfalls in den Mandeln enthaltenen Emulsins bei Gegenwart von Wasser in Bittermandelöl (Benzaldehyd), Blausäure und Zucker zerfällt (s. Amygdalin).

Amygdalae dulces (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), süsse Mandeln, sind die Samen von Prunus Amygdalus Baill. = Amygdalus communis L., Rosaceae, einem in Westasien ursprünglich einheimischen, im Mittelmeergebiete (Südeuropa und Nordafrika) vielfach cultivirten Baume. Die Frucht des Mandelbaumes ist eigentlich zweisamig, doch verkümmert gewöhnlich ein Same. Das Pericarpium der Frucht trocknet zur Reifezeit zu einer zähen Lederhaut ein, aus welcher die Steinschale mit dem Samen durch eine Längsspalte herausfällt. Sind zwei Samen vorhanden, so sind dieselben planconvex, ist nur ein Same entwickelt (der weitaus häufigere Fall), so ist dieser asymmetrisch eiförmig, abgeplattet biconvex, spitz genabelt, am entgegengesetzten stumpf abgerundeten Ende bis über 1 *cm* dick (Länge 2·25—2·50 *cm*, Breite 1·4 *cm*). Die Samenhaut ist schilfrig, längsstreifig und besteht aus zimmtbraun gefärbten, verholzten, tonnenförmigen, reich getüpfelten Zellen. In der folgenden Schicht, die ebenfalls braun gefärbt ist, verlaufen die Gefässbündel. Das Endosperm ist verschieden dick ausgebildet. Der Samenkern setzt sich aus den zwei grossen weissen Cotyledonen zusammen, das Gewebe dieser ist aussen kleinzellig, innen aus kugelig-polyedrischen Zellen bestehend. Die süssen Mandeln enthalten bis 50% fettes Oel, bis 10% Zucker, 20% Proteïnstoffe, ferner Gummi, Asparagin etc.

Man bereitet aus den süssen Mandeln die Emulsio amygdalina, den Sirupus emulsivus. Die süssen Mandeln sollen nicht alt und ranzig sein und keine bitteren Mandeln enthalten.

Amygdalin, $C_{20}H_{27}NO_{11} + 3H_2O = C_6H_5CH(CN)O \cdot C_{12}H_{21}O_{10} + 3H_2O$, findet sich in bitteren Mandeln, in den Blättern, den Blüthen und der Rinde von Prunus Padus L., in den Kernen von Aepfeln, Birnen, Kirschen, Pfirsichen, Pflaumen etc. Man stellt es aus den bitteren Mandeln dar, indem man 1 Th. derselben durch wiederholtes Pressen möglichst vom fetten Oele befreit und mit 2 Th. und hierauf noch mit $1^1/_2$ Th. Alkohol auskocht. Die vereinigten Auszüge filtrirt man nach dem Erkalten und destillirt den Alkohol ab. Der Rückstand in der Retorte wird nun colirt und 24 Stunden stehen gelassen, das nun ausgeschiedene Amygdalin rührt man wiederholt mit kaltem Alkohol an, presst aus und krystallisirt es endlich aus heissem Alkohol um. Das Amygdalin bildet aus Wasser krystallinische, rhombische Säulen, die sich in 12 Th. kaltem Wasser, sehr leicht in heissem lösen. In kaltem Alkohol ist es sehr schwer löslich, leichter in siedendem (1 : 12). Bei 120° verliert es sein Krystallwasser und schmilzt bei 200°. Mit geringer Menge Emulsin in Berührung, oder beim Kochen mit verdünnter Salzsäure zerfällt es in Benzaldehyd (Bittermandelöl C_7H_6O), Blausäure und Glykose.

Die partielle Hydrolyse des Amygdalin gelingt durch Anwendung von Hefeenzym, wobei zuerst Mandelsäurenitrilglykosid, $C_{14}H_{17}NO_6$, abgespalten wird, welches durch Emulsion weitere Spaltung in Benzaldehyd, Blausäure und Glykose erleidet. Amygdalin hat einen bitteren Geschmack und ist für sich allein nicht giftig, erst nach der Umsetzung desselben zu obigen Körpern tritt die giftige Wirkung auf. In der Rinde der Ahlkirsche, Prunus Padus L., des Faulbaumes, sowie in Kirschlorbeerblättern ist das dem Amygdalin äusserst ähnliche Glykosid Laurocerasin, auch amorphes Amygdalin genannt, enthalten, welches mit Emulsin dieselben Spaltungsproducte wie Amygdalin liefert. Amorphes Amygdalin, welches (nach Lehmann) aus Amygdalin $C_{20}H_{27}NO_{11}$, Amygdalinsäure $C_{20}H_{28}O_{13}$ und 6 Molecülen Wasser zusammengesetzt ist, bildet eine bitter schmeckende, geruchlose, leicht in Wasser oder heissem Weingeist lösliche Masse, die wegen ihrer grossen Hygroskopicität bisher nicht krystallisirt erhalten werden konnte.

Amygdalinsäure, $C_{20}H_{28}O_{13}$, entsteht neben Ammoniak beim Kochen von Amygdalin mit Kali oder Baryt.

Amylalkohol, s. Isoamylalkohol.

Amylenum hydratum (Pharm. Germ. III.), Amylenhydrat, Dimethyläthylcarbinol, $(CH_3)_2C(OH)C_2H_5$, entsteht aus Zinkmethyl und Propionylchlorid, aus Fuselölamylen und concentrirter Schwefelsäure. Um es darzustellen, schüttelt man bei 0° oder unter dieser Temperatur 300 cm^3 Amylen mit 600 cm^3 Schwefelsäure (1 Vol. Wasser : 1 Vol. Schwefelsäure), die entstandene Amylschwefelsäure sättigt man mit Kalkmilch und destillirt das Amylenhydrat ab. Dieses wird durch Kaliumcarbonat entwässert und fractionirt destillirt, indem man den bei 101·6—102° übergehenden Antheil gesondert auffängt. Bildet eine klare, farblose, flüchtige, neutrale Flüssigkeit von eigenthümlichem, ätherisch-gewürzhaftem Geruche und brennendem Geschmacke, die bei 101·6—102° siedet, ihr specifisches Gewicht ist 0·8144. Löst sich in 8 Th. Wasser und mischt sich klar mit Weingeist, Aether, Chloroform, Benzin, Glycerin oder fetten Oelen.

Prüfung: Die wässerige Lösung (1 : 8) soll klar sein und blaues Lackmuspapier nicht röthen. Kohlenwasserstoffe würden die Lösung trüben und freie Schwefelsäure würde Lackmuspapier röthen. — Man löst 2·0 Amylenhydrat in 38·0 Wasser, misst 20 cm^3 von dieser Lösung ab und versetzt sie mit 2 Tropfen Kaliumpermanganatlösung. Die Violettfärbung muss mindestens 10 Minuten anhalten, bei Anwesenheit von Aethyl- oder Amylalkohol würde sich die Flüssigkeit innerhalb 10 Minuten entfärben. — 10 cm^3 von obiger Lösung versetzt man mit etwa 10 Tropfen Silbernitratlösung, welche man zuvor mit Ammoniakflüssigkeit übersättigte, und erwärmt 10 Minuten lang im Wasserbade. Es darf kein Silberspiegel oder metallisches Silber abgeschieden werden, sonst wäre Aldehyd zugegen.

Das Amylenhydrat, welches man vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahren soll, wird als Hypnoticum angewendet. 2·0 desselben sind in ihrer Wirkung 1·0 Chloralhydrat und 3·0 Paraldehyd gleichzustellen. Man verabfolgt es in Gaben von 1·0—3·0 in wässeriger Lösung, oder in Gelatinekapseln, oder als Klysma.

Amylhydrid, s. Hydramyl.

Amylium jodatum, Jodamyl, Amyljodid, $C_5H_{11}J$, wird dargestellt, indem 8 Th. Jod, 15 Th. Amylalkohol und 1 Th. rother Phosphor bei gelinder Wärme gemischt werden, worauf man destillirt und das Destillationsproduct mit destillirtem Wasser auswäscht, es entwässert und endlich rectificirt. Amylium jodatum bildet eine leichtbewegliche Flüssigkeit, welche bei 147° siedet und das specifische Gewicht 1·43 besitzt.

Man wendet dieses Präparat, welches bei Herzaffectionen eine sedative Wirkung äussert, gegen Dyspnoe in Form von Inhalationen an.

Amylium nitrosum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Amylnitrit, salpetrigsaurer Amyläther, Isoamylester, $C_5H_{11}NO_2$, wird dargestellt, indem man in auf 60—70° erwärmten Isoamylalkohol salpetrige Säure, die man aus Stärke und concentrirter Salpeter-

säure entwickelt, einleitet, oder indem man gleiche Molecüle salpetersaures und isoamylschwefelsaures Kalium trocken destillirt. Bildet eine klare, gelbliche, flüchtige Flüssigkeit von fruchtartigem Geruche und brennendem, würzigem Geschmacke. Sie löst sich kaum in Wasser und mischt sich in allen Verhältnissen mit Weingeist oder Aether. Ihr Siedepunkt liegt bei 99°, ihr specifisches Gewicht ist 0·88. Sie verbrennt angezündet mit gelber, leuchtender, russender Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen.

Prüfung: Man bestimmt den Siedepunkt und das specifische Gewicht, die Anwesenheit von Gährungsamylalkohol würde sich durch einen viel höheren Siedepunkt und durch ein niedrigeres specifisches Gewicht kundgeben. — Giesst man Amylnitrit auf eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul, so färbt sich die Schicht, in welcher sich beide Flüssigkeiten berühren, in kurzer Zeit braun. (Nachweis des einen Bestandtheiles des Präparates: der salpetrigen Säure.) — Schüttelt man 5 cm^3 Amylnitrit mit 1 cm^3 Wasser, welchem 0·1 cm^3 Ammoniakflüssigkeit beigemengt wurde, und taucht man blaues Lackmuspapier ein, so darf dieses nicht geröthet werden, sonst wäre freie Säure vorhanden. — Beim gelinden Erwärmen von 1 cm^3 Amylnitrit mit einer Mischung von je 1·5 cm^3 Silbernitratlösung und absolutem Alkohol, welcher einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit zugesetzt wurden, darf keine Bräunung oder Schwärzung entstehen, durch welche Valeraldehyd angezeigt werden würde. — Durch Schütteln gleicher Theile Amylnitrits und destillirten Wassers soll das Volumen des einen wie des anderen nicht erheblich verändert werden. Eine erhebliche Verminderung des Volumens des Amylnitrit würde auf eine mangelhafte Reindarstellung des Präparates deuten. — Beim Abkühlen des Amylnitrits auf 0° darf keine Trübung entstehen, welche die Anwesenheit von Wasser verräth.

Das Amylnitrit muss in gut getrockneten Gefässen, vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahrt werden.

Man verwendet das Amylnitrit als Inhalation (zu 1—5 Tropfen auf Watte, Filtrirpapier), bei Migräne (Hemicrania sympathico-tonica), bei epileptischen Anfällen, bei Erstickungsanfällen, bei asthmatischen Beschwerden, endlich bei Amblyopie nach acutem Blutverluste.

Amylium valerianicum, Amylvalerat, Valeriansäureisoamylester, Apfelöl, $C_{10}H_{20}O_2 = C_5H_{11} . C_5H_9O_2$, ist eine bewegliche, nach Obst riechende Flüssigkeit, welche unter 760 mm Druck bei 194° siedet und bei 0° das specifische Gewicht 0·87 hat. Wird in Gaben von 0·10 (mit gleichem Theile Aether gemischt in Gelatinekapseln) 3—6mal täglich als Antispasmodicum und Antinervinum bei Migräne, Kolik, Nephritis etc. verabreicht.

Amylnitrit, tertiäres, $(CH_3)_2 . C . (C_2H_5)O . NO$, wird aus Amylenhydrat (tertiärer Amylalkohol) und Glycerinnitril erhalten. Ist eine Flüssigkeit, die bei 92—93° siedet, in Wasser fast unlöslich, dagegen leicht löslich in Weingeist oder Glycerin ist. Wurde als weniger giftig und weniger zersetzlich als Ersatz für gewöhnliches Amylnitrit empfohlen (in Gaben von 5 Tropfen auf Zucker oder in Gelatinekapseln).

Amylodextrin, s. Dextrin.

Amyloform, soll eine Verbindung von Formaldehyd und Stärke sein, welche als Antisepticum verwendet wird (als Streupulver bei eiternden Wunden etc.). Es bildet ein weisses, geruchloses, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösliches Pulver.

Amyloid, Hydrocellulose, wird einestheils eine Substanz genannt, die beim eintägigen Verweilen von Cellulose in starker Schwefelsäure entsteht, oder die man beim Lösen von 1 Th. Baumwolle in 8—10 Th. verdünnter Schwefelsäure (3 Th. SO_4H_2 : 1 Th. H_2O) und Fällen der Lösung mit Wasser erhält; sie färbt sich mit Jodlösung auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure blau. Bei der Darstellung des Pergamentpapieres wird die äusserste Celluloseschicht der Papiere in Amyloid umgewandelt. Andererseits nennt man auch eine Schleimsubstanz, die in den Samen von Tropaeolum majus L., Paeonia officinalis Retz., Impatiens Balsamina L. vorkommt, Amyloid. Dieselbe liefert mit Salpetersäure Oxalsäure, keine Schleimsäure.

Amyloide Substanz, wurde von Virchow aus pathologisch veränderten Organen isolirt, indem infiltrirte Drüsen mit Wasser gekocht, mit Alkohol und Aether entfettet und dann der künstlichen Verdauung durch den Magensaft unterworfen wurden. Hierbei bleibt als unlöslicher Rückstand das Amyloid, oder die amyloide Substanz, welche zu den Albuminkörpern gehört und von Jod braunröthlich, auf Zusatz von Schwefelsäure violett bis blau gefärbt wird. Die krankhafte Veränderung der Organe, bei welcher man die amyloide Substanz in diesen vorfindet, und wobei sie eine wachsartige Beschaffenheit erlangen (Amyloidentartung), tritt immer nur als Folgeerscheinung schwerer chronischer Krankheiten auf.

Amylum indicum = Curcumastärke, Arrow-root (s. Amylum Marantae).

Amylum jodatum, s. Jodstärke.

Amylum Marantae (Pharm. Austr. VII.), Pfeilwurzelstärke, Arrow-root, wird aus den Rhizomen der auf den Antillen einheimischen, in vielen tropischen Ländern (Brasilien, Ostindien, Südafrika etc.) cultivirten Maranta

arundinacea L., Mar. nobilis Moore, Mar. indica Tuss. gewonnen, die 30—40 *cm* lang, circa 2 *cm* dick sind und frisch bis 20% Stärke enthalten. Das Arrow-root bildet ein sehr weisses, mattes, knirschendes, geruch- und geschmackloses Pulver, dessen einzelne Stärkekörnchen wegen ihrer relativen Grösse schon unter einer Lupe erkennbar sind. Die stets einfachen Körner sind rundlich oder eckig, gewöhnlich 40—50 μ gross, mehr oder weniger abgeplattet. Sie sind zart und excentrisch breit geschichtet und im dickeren Theile mit einem hellen Kerne oder einer zweistrahligen Kernspalte versehen. Kleinere, bis zu 20 μ lange Körner sind in geringerer Anzahl vorhanden. Das officinelle Arrow-root wird gewöhnlich westindisches Arrow-root, Ararutamehl, genannt. Das ostindische Arrowroot (Amylum Marantae indicum) dagegen (von Curcumaarten stammend) hat bis 70 μ grosse, dichtgeschichtete, mit stumpfem Nabel versehene Körner. Das Queensland-Arrow-root (Cannastärke von Cannaarten) ist ebenfalls aus Körnern bis zu 70 μ Grösse zusammengesetzt. Der Kern ist spaltfrei, in manchen Fällen ist ein doppelter vorhanden. Die Manihotstärke besteht aus zusammengesetzten Grosskörnern und polyedrischen Theilkörnern. Die ersteren sind höchstens 30 μ gross, die letzteren bis zu 8 μ. Die Sagostärke (aus Palmenmark) zeigt unter dem Mikroskope grössere Hauptkörner, an welche zwei oder mehrere kleine Schaltkörner angelagert sind. Die grösseren Körner erscheinen dadurch höckerig oder kurzästig. Der Kern ist excentrisch, die Schichtung fehlend oder deutlich.

Das Arrow-root, welches unverdienter Weise als ausgezeichnetes, kräftigendes Nährmittel gilt, wird am besten mit Milch oder Bouillon verrührt verabreicht. Seine Wirkung weicht in keiner Hinsicht von der unserer einheimischen Stärkearten ab.

Amylum Oryzae = Reisstärke (s. Oryza sativa L.).

Amylum Tritici (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Weizenstärke, wird aus den Früchten von Triticum vulgare L., Gramineae, im Grossen nach zweierlei Verfahren gewonnen. Bei dem ersten, dem Halle'schen oder Sauerverfahren, werden die Weizenkörner in Wasser quellen gelassen, dann in Walzenquetschen zerkleinert und mit Wasser bedeckt, der Milch- und Essigsäuregährung überlassen, die man durch Zufügen von Sauerwasser von einer früheren Gährung einleitet. Dabei wird ein grosser Theil des im Weizen vorhandenen Klebers gelöst und verändert. Die schleimige saure Masse wird in Spülmaschinen gefüllt (Hohlwalzen mit einem Mantel aus nahe aneinanderstehenden Latten), durch deren Drehungen Stärke und Kleber ausgespült werden, während im Innern derselben die Hülsen verbleiben. Das Spülwasser, eine durch die darin suspendirten Stärkekörnchen milchig aussehende Flüssigkeit, gelangt in die Quirlbottiche, in welchen nach Abstellung des Quirls bei Vollfüllung die Stärke zu Boden sinkt und die unterste Schicht bildet, darüber lagert sich der Kleber. Nach dem Abziehen des Wassers entfernt man vorsichtig den Kleber und rührt die Stärke mit Wasser an, lässt sie feine Haarsiebe passiren und in Setzwannen endlich sich absetzen. Durch Centrifugen oder durch sogenannte Nutschen wird sie entwässert, dann in Stücke zerschnitten und getrocknet. Bei diesem Verfahren geht ein grosser Theil des werthvollen Klebers verloren, ausserdem giebt der erhaltene saure Kleber nur ein schlechtes Futtermittel für Rindvieh ab, weshalb man zweckmässiger die Stärke nach dem sogenannten Elsässer Verfahren (süsses Verfahren) gewinnt. Nach diesem zerquetscht man die gequellten Weizenkörner zwischen aufrecht stehenden Mühlsteinen unter starkem Wasserzuflusse und wäscht sie sogleich aus. Das abfliessende Wasser wird in Centrifugen verarbeitet, in welchen Rohstärke und Kleber zurückbleiben. Noch vortheilhafter ist die Martin'sche Modification dieses Verfahrens, nach welcher man die enthülsten Weizenkörner zu Mehl zermahlt, aus diesem mit wenig Wasser zuerst einen Teig formt, der unter fortwährendem Wasserzufluss in einem rinnenförmigen Troge mit einer gerippten Walze bearbeitet wird. Die Stärke geht mit dem Wasser ab, während der Kleber als zähe, fadenziehende Masse zurückbleibt und vortheilhaft verwerthet werden kann. In Bottichen lässt man die in Wasser suspendirte Stärke, der noch ein geringer Theil Kleber beigemengt ist, zur Entfernung desselben einen Gährungsprocess durchmachen. Nach diesem wird die reine Stärke mit Wasser gewaschen und getrocknet.

Das officinelle Amylum Tritici bildet ein weisses, sehr feines Pulver, oder unregelmässige, leicht in Pulver zerdrückbare Stücke, die sich unter dem Mikroskope bei 150maliger Vergrösserung als aus vielen kleinen, kugeligen Körnchen und wenigeren grösseren, linsenförmig abgeplatteten Körnern bestehend erweisen. Die Linsenform oder Planconvexität der Grosskörner zeigt sich, wenn man Weingeist zu dem in Wasser aufgeschwemmten Prüfungsobjecte treten lässt.

Prüfung: Ausser durch obige mikroskopische Untersuchung wird die Identität der Stärke noch ermittelt, indem man 1·0 derselben mit 50·0 Wasser kocht. Hierbei entsteht nach dem

Erkalten ein dünnflüssiger trüber Schleim, der keinen besonderen Geruch und Geschmack besitzt und Lackmuspapier nicht verändert. (Verdorbenes Stärkemehl würde dagegen blaues Lackmuspapier röthen, Kartoffelstärke würde einen nach Bohnen riechenden Schleim liefern.) — Zur Prüfung auf den Wassergehalt der Stärke trocknet man eine genau gewogene Probe bis zur Constanz bei einer Temperatur zwischen 60 und 86⁰. Der Gewichtsverlust darf nicht mehr als 20% betragen. (Feucht gehaltene Stärke kann bis zu 56% Wasser aufnehmen.)

Die Stärke wird äusserlich in Form eines dünnen Kleisters zu stopfenden, einhüllenden Klystieren, als feines Mehl zu Streupulvern verwendet, sie dient ferner zur Bereitung des Unguentum Glycerini, des Amylum jodatum und der sogenannten Kleisterverbände, der medicinischen Oblaten.

Amylvalerat, s. Amylium valerianicum.

Amylwasserstoff, s. Hydramyl.

Amyrin, ist ein Gemenge zweier krystallisirbarer Körper, welches in Elemiharzen und im Arbol-a-brea-Harze (von Canarium album Reinsch?) enthalten ist.

Amyris Carana Humb., Rutaceae, liefert ein Elemi ähnliches Harz, das in seiner Heimat (Mexiko) zu Pflaster verwendet wird.

Amyris Linaloe, La Llave, enthält ein nach Lindenblüthen riechendes ätherisches Oel.

Ana = aa, $\overline{aa}$ (auf Recepten), von jedem Bestandtheil die gleiche Menge.

Anacampseros Tournef. = Sedum L.

Anacampseros maxima (homöopathisch) = Sedum Telephium L.

Anacardium occidentale L., Anacardiaceae. Nieren-, Kaschubaum, Acajou, ist ein im tropischen Amerika heimischer Baum, der in seinen Früchten die westindischen Elephantenläuse, Anacardia occidentalia, Nuces Anacardii liefert. Diese sind etwa 3 *cm* lange, nierenförmige, aussen glänzend braune, einfächerige und einsamige Steinfrüchte, Nüsse. In den Höhlungen des Mesocarps findet sich ein braunrother Balsam, das sogenannte Rohcardol, welches an der Luft sich rasch schwärzt, scharf ätzend und giftig ist und auf der Haut Blasen zieht. Neben diesen scharfen Stoffen fand man noch Anacardsäure und Gerbstoff in den Früchten. Die Samen sind von der Form der Frucht, enthalten Stärke und Oel und werden in ihrer Heimat gegessen. Man verwendet die Früchte und das aus denselben bereitete Cardol als Aetzmittel bei Hautwucherungen, Hühneraugen etc., oder auch als Vesicans. Aus dem Cardol stellte man auch unauslöschliche Tinte dar, deren Gebrauch jedoch wegen der gefährlichen Eigenschaften des Cardols, auf der Haut Blasen zu ziehen und Eiterungen hervorzurufen, verboten wurde.

Acajouholz, weisses Mahagoniholz, ist das Holz dieses Baumes, Acajougummi das aus diesem ausfliessende Gummi.

Die Rinde von Anacardium occidentale wurde in neuerer Zeit als Antidiabeticum empfohlen. Gabe: von einem kalt bereiteten Infusum (30 : 250 Aqua) nach eintägiger Digestion 5—6 Esslöffel.

Anacardium Officinarum Gärtn. (Semecarpus Anacardium L. fil.), Tintenbaum, liefert die ostindischen Elephantenläuse, Herzfrüchte, die aussen glänzend schwarz sind und im Mesocarp ebenfalls Cardol führen.

Anacardsäure, $C_{22}H_{32}O_3$, findet sich in den Früchten von Anacardium Officinarum Gärtn. und Anacardium occidentale L. und wird aus denselben gewonnen, indem man die von den Kernen befreiten und zerquetschten Nüsse mit Aether auszieht. Man destillirt den Aether ab und wäscht den Rückstand, ein Gemenge von Cardol und Anacardsäure, mit Wasser. Dann löst man ihn in der 20fachen Menge Weingeist und digerirt die Lösung mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat. Es entsteht eine Fällung von anacardsaurem Blei, während das Cardol gelöst bleibt. Man wäscht nun mit Weingeist aus, zersetzt mit wässeriger Schwefelammoniumlösung und scheidet endlich aus dem dadurch gebildeten anacardsauren Ammonium mit Salzsäure die freie Anacardsäure ab. Bildet eine krystallinische Masse, von gewürzhaftem und brennendem Geschmacke, die bei 26⁰ schmilzt und sich in Alkohol oder Aether leicht löst.

Anacyclus Officinarum Heyne, Compositae, in Deutschland cultivirt, liefert die Radix Pyrethri germanici, welche viel kleiner als die echte Bertramwurzel ist, jedoch dieselben Bestandtheile wie diese enthält.

Anacyclus Pyrethrum D. C., Compositae, Stammpflanze der Bertramwurzel, s. Radix Pyrethri.

Anämie (α privativ., αἷμα, Blut) = Blutmangel, Blutleere. Allgemeine Anämie wird mit Oligämie bezeichnet.

Anaerobien, Anaeroben, werden nach Pasteur jene Bakterien genannt, die zu ihrem Lebensprocesse nicht den Sauerstoff der Luft benöthigen und auf den ihnen zusagenden Nährböden ohne denselben besser gedeihen, als in Gegenwart desselben.

Anästhesie (α privativ., αἴσθησις, die Empfindung) = Unempfindlichkeit, Lähmung der Empfindung. Diese wird künstlich erzeugt durch die anästhesirenden Mittel.

Anaesthetica (α privativ., αἰσθάνομαι, ich nehme wahr, empfinde), werden jene Mittel genannt, welche die örtliche Empfindung oder

die gesammte Empfindung aufzuheben im Stande sind. Die Mittel, welche eine locale Unempfindlichkeit bewirken, sind meist flüchtige, niedrig siedende Flüssigkeiten, die bei rascher Verdunstung Kälte erzeugen, wodurch die Empfindung abgeschwächt oder aufgehoben wird. Die allgemeinen Anaesthetica wirken auf den Gesammtorganismus ein, indem man sie durch Inhalation rasch und in grosser Menge in die Blutcirculation gelangen lässt, worauf sie im Gehirn vorübergehende moleculare Veränderungen der Albuminkörper in den Ganglienzellen hervorrufen, welche die Bewusstlosigkeit oder Unempfindlichkeit bedingen. Man benützt die Anaesthetica, um Operationen jeglicher Art schmerzlos zu gestalten, um bestehende Schmerzen zu lindern, zur Aufhebung von Krämpfen, wobei sie muskelerschlaffend wirken.

Anästhetischer Aether, s. Aether anaestheticus (Aran und Wiggers).

Anaesthyl, Anéstile, ist eine Mischung von 1 Th. Methylchlorid und 5 Th. Aethylchlorid, die als locales Anaestheticum verwendet wird.

Anagallis arvensis L., Primulaceae, Gauchheil, rother Hühnerdarm, rothe Miere, in Europa und Nordamerika als einjähriges Unkraut auf Aeckern häufig wachsend, mit vierkantigen Stengeln, gegenständigen Blättern und einzelnen rothen Blüthen an langen Stielen, die in den Blattachseln sitzen. Früher verwendete man das Kraut dieser Pflanze, Herba Anagallidis, als Mittel gegen Hundswuth, Wassersucht. In neuerer Zeit stellte man ein weisses, amorphes Ferment aus demselben dar, dem man die Eigenschaft zuschreibt, Warzen zu zerstören. Es wurden ferner in dieser Pflanze Glykoside aufgefunden, von welchen eines mit der Polygalasäure, das andere mit dem Sapotoxin identisch ist.

Anagyris foetida L., Papilionaceae, eine in den Mittelmeerländern heimische Pflanze, die in allen ihren Theilen unangenehm riecht. Die Rinde derselben verwendet man in Ostindien als Roborans, ihre Blätter als Purgans, ihre Samen als Emeticum. In den Samen wurde ein gelbes, fettes Oel, Glykose, Harze, eine glykosidische Substanz und das Alkaloid Anagyrin aufgefunden. Nach anderen Forschern enthalten die Samen den Bitterstoff Cytisin und Anagyrin. Das Anagyrin wird als salzsaures und bromwasserstoffsaures Salz, welches in weissglänzenden Schüppchen krystallisirt, medicinisch angewendet. Es verringert die Respiration und lähmt die Muskelbewegungen.

Anaktinische Gläser, sind Gläser, die man gelbbraun oder schwarz färbte, wodurch sie für die chemisch wirksamen, aktinischen Lichtstrahlen ganz oder theilweise undurchlässig werden. Man verwendet sie aus diesem Grunde zur Aufbewahrung von Stoffen, die sehr lichtempfindlich sind.

Analeptica (ἀναλαμβαίνω, ich nehme auf, richte wieder auf) = Schwäche oder Ohnmacht beseitigende oder herzstärkende Mittel, wie Wein, Cognac, Aether, Campher, Riechsalze, Essigäther.

Analgen = o-Aethoxy-ana-monobenzoylamidochinolin, Benzanalgen, Labordin, ist ein weisses, fast geschmackloses krystallinisches Pulver, das in Wasser fast unlöslich, in kaltem Weingeist schwer löslich ist, und welches bei 208^0 schmilzt. Die kaltgesättigte wässerige Lösung reducirt Silbernitrat weder in der Kälte, noch in der Wärme. Nach dem Einnehmen von Analgen wird blutroth gefärbter Harn entleert, worauf die Patienten zweckmässigerweise im Voraus aufmerksam zu machen sind. Wird als Nervinum (bei Hemicranie, Neuralgie etc.) in Dosen von 0·5—1·0! pro dosi, 3·0! pro die gegeben. Gilt als Specificum bei Malaria.

Analgesie (α privativ., ἄλγος, der Schmerz), unvollständige Anästhesie, bei welcher die Schmerzen nur dumpf empfunden werden.

Analgésine = Antipyrinum (s. d.).

Analgetica = schmerzstillende Mittel. Zu diesen gehören die Anaesthetica, Hypnotica, Narcotica, Sedativa.

Analyse, chemische (vom Griechischen ἀνάλυσις, die Auflösung, Zergliederung). Diese verfolgt die Aufgabe, zusammengesetzte Körper zu zerlegen und ihre Bestandtheile zu ermitteln. Nimmt man dabei nur auf die Art derselben Rücksicht, so nennt man die Analyse eine qualitative, werden auch die Mengenverhältnisse jedes einzelnen Stoffes nach Gewicht oder Volumen bestimmt, so ist die Analyse eine quantitative. Bei der ersteren sucht man die Bestandtheile der noch unbekannten Substanz in schon bekannte Formen zu bringen, und zieht aus dem Zustandekommen dieser den Schluss auf die Anwesenheit einzelner bestimmter Körper; bei der letzteren werden die durch die qualitative Untersuchung bekannt gemachten Bestandtheile eines Körpers in zur Gewichtsbestimmung geeignete Formen gebracht, oder man sucht auf andere Art ihre Menge genau und scharf zu ermitteln. Man theilt (mit Fresenius) das Studium der qualitativen Analyse in folgende grössere Abschnitte ein:

1. Die chemischen Operationen, 2. die Reagentien und ihre Anwendung, 3. Verhalten der Körper zu den Reagentien, 4. systematischer Gang der Untersuchung.

Die chemischen Operationen, deren Bekanntschaft zur Ausführung analytischer Untersuchungen unerlässlich ist, sind die folgenden: 1. Die Auflösung, 2. die Krystallisation,

Anästhetischer Aether — Analyse, chemische.

3. die Fällung oder Präcipitation, 4. die Filtration, 5. die Decantation oder das Abgiessen, 6. das Auswaschen oder Aussüssen, 7. die Dialyse, 8. das Abdampfen, 9. die Destillation, 10. das Glühen, 11. die Sublimation, 12. das Schmelzen und Aufschliessen, 13. die Verpuffung, 14. die Anwendung des Löthrohres, 15. die Anwendung von Lampen, 16. die Beobachtung der Flammenfärbung und die Spectralanalyse.

Die Reagentien, gegenwirkende Mittel, sind solche Körper, welche bei Einwirkung auf andere Körper auffallende Erscheinungen, Fällungen, Farbenänderungen zeigen. Manche Reagentien weisen durch ihre Reactionen auf ganze Gruppen oder Classen von Körpern hin, diese nennt man die allgemeinen oder Gruppenreagentien, andere zeigen bei wechselseitiger Einwirkung nur die Gegenwart eines einzelnen bestimmten Körpers an: besondere Reagentien.

Die Reagentien theilt man weiter ein in:

a) Reagentien auf nassem Wege, die in nasser Lösung ihre Wirkung ausüben;

b) Reagentien auf trockenem Wege, bei welchen die Reaction durch Schmelzen vor dem Löthrohre oder durch Anwendung von sonstiger starker Hitze eintritt.

Um das Verhalten der Körper den Reagentien gegenüber genau studiren zu können, theilt man dieselben in mehrere Gruppen ein, deren einzelne Glieder in ihren Eigenschaften Aehnlichkeiten und nur kleinere Abweichungen zeigen und sucht durch Gegenüberstellung der letzteren die genaue Untersuchung möglich zu machen.

Die Kenntniss der Reagentien und des Verhaltens der Körper zu denselben ermöglicht es bei einfachen Körpern, durch kurze, einfache Reactionen einen Schluss auf ihre Bestandtheile zu ziehen, oder auch einen Bestandtheil derselben, den man darin vermuthet, rasch zu ermitteln. Um aber in irgend einem chemisch völlig unbekannten Körper alle Bestandtheile aufzufinden, ist ein systematisches Vorgehen bei der qualitativen Untersuchung nothwendig, es müssen die verschiedenen Gruppen der besonderen Reagentien in der Reihenfolge angewandt werden, welche gestattet, dass man sichere Schlüsse auf die Anwesenheit des einen oder des anderen Körpers zieht.

Die Untersuchung eines Körpers wird daher wie folgt vorgenommen: 1. Man nimmt eine einleitende Prüfung vor: beobachtet die äusserlichen Eigenschaften desselben, erhitzt ihn für sich oder mit Kohle, übergiesst ihn mit Essigsäure etc. und erhält dadurch schon Anhaltspunkte für den späteren Gang der Untersuchung. 2. Man sucht ihn in verschiedenen Lösungsmitteln zur Lösung zu bringen (feste Körper müssen vorher fein verrieben werden, andere müssen mit Schmelz- oder Aufschliessungsmitteln geschmolzen werden etc.). 3. Man prüft den gelösten Körper mit den Reagentien in bestimmter Reihenfolge, um die Basen, die Säuren etc., welche ihn zusammensetzen, aufzufinden. Nach vorgenommener qualitativer Erforschung eines Körpers kann man zur quantitativen Bestimmung der einzelnen Bestandtheile schreiten. Oefters erfolgt diese auf gewichtsanalytischem Wege, oft durch die Massanalyse (s. d.), durch Elektrolyse; Gase bestimmt man volumetrisch (s. Gasanalyse), organische Körper durch Elementaranalyse (s. d.).

Literatur: Fresenius, Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse; Fresenius, Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse; ferner die Lehrbücher von Medicus, Arnold, Hlasiwetz, Beilstein, Rose, Mohr, Fleischer, Classen etc.

Anamirta Cocculus W. & A. (= Anamirta paniculata Colebr.), Menispermaceae, ist eine in Südasien, auf Java, Sumatra bis Neu-Guinea einheimische strauchartige Schlingpflanze mit grossen Blättern und wohlriechenden in Rispen stehenden kleinen Blüthen, die einen oberständigen, dreifächerigen Fruchtknoten besitzen. Die Frucht ist eine etwa kirschengrosse, einsamige Steinfrucht von rother Farbe. Die getrockneten braunen Früchte bilden die Kokkelskörner, Fructus Cocculi, Fischkörner des Handels. Der halbkugelige Same schmeckt intensiv bitter, er enthält grössere Mengen fetten Oeles (24%), das geschmacklose Anamirtin (s. d.), Cocculin (s. d.) und das bitter schmeckende Pikrotoxin (s. d.). In der geruch- und geschmacklosen Fruchtschale wurden die zwei krystallisirbaren Alkaloide Menispermin und Paramenispermin (s. d.) aufgefunden. Die Kokkelskörner werden in ungesetzlicher Weise als Ersatz des Hopfens bei der Bereitung des Bieres und als Fischbetäubungsmittel angewendet.

Anamirtin, $C_{18} H_{24} O_{16}$, findet sich in geringen Mengen in den Kokkelskörnern. Es ist in Benzol oder Chloroform schwer löslich, schmeckt nicht bitter und ist ungiftig. Reducirt weder Fehling'sche, noch Silberlösung.

Anamnese, ist die Krankheitsgeschichte eines Patienten, wie sie dieser selbst dem Arzte auf sein Befragen mittheilt, oder wie sie von den Angehörigen eines verstorbenen Kranken zur gehörigen Feststellung der Todesursache angegeben werden soll. In die Anamnese sind als wichtige Factoren der Gesundheitszustand der Eltern und Geschwister des Erkrankten, seine schon durchgemachten Krankheiten, etwaige im Orte herrschende Epidemien aufzunehmen.

Anamorphose (ἀναμόρφωσις, Umgestaltung), im botanischen Sinne eine rückschrei-

tende Metamorphose, bei welcher einzelne Theile der Blüthen in niedrigere Entwickelungsstufen zurückgehen, z. B. Staubgefässe als Blumenblätter erscheinen (sogenannte gefüllte Blüthen). Geht die Rückbildung so weit, dass aus Blüthentheilen grüne Laubblätter entstehen, so nennt man das Verlaubung, Phyllodie; ist die Rückbildung einer Blüthe eine allgemeine, so entsteht aus derselben eine Laubknospe, Vergrünung, Antholyse.

Ananassa sativa Lindl. (= Bromelia Ananas L.), Bromeliaceae, eine in Westindien und Centralamerika einheimische Pflanze, die bei uns in Warmhäusern vielfach cultivirt wird. Die bis 4 *kg* schweren Steinfrüchte (zusammengesetzte Beeren) derselben enthalten ein eiweissverdauendes Ferment, ein Alkaloid (Bromelin), ferner Aepfelsäure, Citronensäure, Zucker. Die unreife Frucht wird in ihrer Heimat als Diureticum gebraucht, der Saft der reifen dient in Folge seines Gehaltes an Aepfelsäure als Expectorans. In vergohrenem Zustande wendet man ihn in neuester Zeit unter dem Namen Pinapin bei chronischem Magenkatarrh, bei katarrhalischen Schleimhautaffectionen etc. an.

Anaphrodisiaca, sind solche Arzneimittel, welche die Herabsetzung des Geschlechtstriebes bewirken, z. B. Bromkalium, Bromnatrium, Lupulin, Narcotica etc.

Anasarca = Hautwassersucht.

Anaspadie, s. Hypospadie.

Anastaltica = blutstillende Mittel.

Anastase = die Auferstehung, Genesung.

Anastatica hierochontica L., Cruciferae, Rose von Jericho, Weihnachtsrose, ist eine in Aegypten, Arabien, Syrien heimische Pflanze, die beim Absterben zu einem bräunlichen Knäuel zusammenschrumpft, der sich, in Wasser geworfen, auseinanderfaltet. Das Gewächs spielte in früheren Zeiten in der Traumdeuterei, in der Heilkunde, bei der Verfolgung von Calvinisten etc. eine grosse Rolle.

Anastomose, im anatomischen Sinne die Vereinigung zweier Blutgefässe oder zweier Nervenäste miteinander oder durch ein Zwischenstück. Im pflanzenanatomischen Sinne wird darunter die seitliche Verbindung langgestreckter Gefässe verstanden.

Anatomie (ἀνά, τέμνω, ich schneide), ist die Lehre von dem Bau und der Beschaffenheit organischer Körper überhaupt und speciell des menschlichen Organismus. Die Untersuchungen über den Bau der Pflanzen fallen in das Gebiet der Phytotomie, die über den Bau der Thiere in das Gebiet der Zootomie. Die Anatomie des menschlichen Körpers kann sich auf denselben im gesunden oder im kranken Zustande beziehen: normale Anatomie und pathologische Anatomie. Die Anatomie der Pflanze, Phytotomie, wird hauptsächlich mit Hilfe von Lupe und Mikroskop, sowie mikrochemischer Reagentien studirt. Die beschreibende und vergleichende Anatomie der Pflanzen wird unter der Bezeichnung Morphologie, Organographie, Formlehre, zusammengefasst.

Anatron = Fel Vitri, Glasgalle, ein Nebenproduct der Glasfabrikation, das schwefelsaure, kohlensaure, salzsaure Kalium- und Natriumsalze enthält und früher als Abführmittel gebraucht wurde.

Anatrop (ἀνά, zurück, τρέπω, ich wende) = umgewendet, werden solche Samenanlagen genannt, bei welchen der Keimmund (Mikropyle) neben dem Nabelstrang (Funiculus) oder der Anheftungsstelle (Raphe) ausmündet.

Anchietea salutaris St. Hil., Violaceae, Sipó, Sumá, vegetabilisches Quecksilber, eine in Brasilien heimische Pflanze, deren Wurzel als Abführmittel verwendet wird. In derselben ist das in gelben Nadeln krystallisirende Alkaloid Anchietin enthalten. Die Wurzel wirkt auch brechenerregend und wurde gegen Hautkrankheiten, Syphilis, Keuchhusten, bei Wunden etc. angewendet.

Anchusasäure, Anchusin, s. Alkanna etc.

Anchusa tinctoria L., Borragineae, falsche Henna, Alkanna, liefert die Alkannawurzel, s. Alkanna.

Anchylostoma duodenale Dubini (Dochmius duodenalis Duj.), ist ein Fadenwurm aus der Ordnung der Nematoden, welcher im menschlichen Dünndarm lebt. Er führt Darmblutungen und im Gefolge anämische Zustände herbei.

Andabre, alkalischer Eisensäuerling im französischen Departement Aveyron.

Anda Gomesii Juss. (= Johannesia Princeps Vell.), Euphorbiaceae, ein in Brasilien heimischer grosser Baum, liefert in seinen Samen die sogenannten Andanüsse, Abführ- oder Purgirnüsse, Anda Assu, die etwa so gross wie Kastanien sind, ein fettes, abführend wirkendes Oel, einen basischen Körper, Johannesin, und ein Harz enthalten. Die ganzen Samen wirken stärker abführend als das ausgepresste Oel. Die Samen werden als Purgans und gegen Wassersucht angewendet.

Andeer, Calcium- und Magnesiumsulfat enthaltende Eisenquelle von 19° in Graubünden, Schweiz.

Anderson's Reaction zur Unterscheidung von Chinolin- und Pyridinbasen: Die Chloroplatinate der Pyridinbasen spalten beim Kochen mit Wasser Salzsäure ab und werden in unlösliche Doppelsalze verwandelt, die Chloroplatinate der Chinolin-

basen sind in der Wärme widerstandsfähiger und bleiben gelöst.

Andira Araroba Aguiar, Papilionaceae, liefert das Chrysarobin (s. d.).

Andira inermis H. B. K., die früher als Cort. Geoffroyae jamaicensis bekannt war, wird als Vermifugum und Purgativum empfohlen und enthält Methyltyrosin.

Andira retusa H. B. K. und **Andira spectabilis** Fr. (= Ferreira spectabilis Fr. v. M.) enthalten gleichfalls Methyltyrosin = Ratanhin.

Andiroba, Andirobaöl, s. Carapa guyanensis Oliv.

Andorn, schwarzer, s. Ballota alba L., nigra L.

Andorn, weisser, s. Marrubium vulgare L.

Andornwurzel = Rad. Ononidis.

Androeceum (ἀνήρ, ἀνδρός, der Mann, des Mannes, οἶκος, Haus), ist der männliche (♂) Geschlechtsapparat der Angiospermenblüthe, welcher aus den Staubblättern besteht und im Allgemeinen vor dem Gynaeceum, dem weiblichen Geschlechtsapparat, angelegt wird.

Andrographis paniculata Nees, Acanthaceae, wird in Ostindien, Südsibirien als Tonicum, wie bei uns Enzian und Quassia, sowie gegen Cholera gebraucht. Es wurden in dieser Pflanze ein Alkaloid, Bitterstoff und Gerbstoff aufgefunden. Sie soll Bestandtheil des Geheimmittels »Halviva« sein.

Androgyn (ἀνήρ, Mann, γυνή, Weib), mannweibig, sind solche dicline Blüthen, die in einer Inflorescenz zusammenstehen.

Androklinium, Antheren- oder Staubbeutelgrube der Orchideen, die aus der Verwachsung und Umbildung zweier unfruchtbarer Staubfäden gebildet wird und den fruchtbaren Staubfaden einschliesst.

Andromeda japonica Thbg. und **Andromeda polyfolia** L., Ericaceae (wilder Rosmarin), enthalten in ihren Blättern einen giftigen, brechenerregenden Bitterstoff, Andromedotoxin Plugge, Asebotoxin Eykmann, dem die Formel $C_{31} H_{50} O_{10}$ zukommt. Krystallisirt in Nadeln, die unter Zersetzung bei 229° schmelzen und mit 25%iger Phosphorsäure versetzt, eine himbeerrothe Färbung geben.

Andromeda Leschenaultii, Ericaceae, in den Nilagiris Ostindiens heimisch, hat in seinem ätherischen Oele als Hauptbestandtheil Salicylsäuremethylester, den auch das Gaultheriaöl (Wintergreenöl) hauptsächlich enthält.

Andropetalum, metamorphosirtes Blumenblatt, das aus einem Staubgefässe entstand.

Androphorum (ἀνήρ, Mann, φέρω, ich trage), Staubbeutel- oder Antherenträger, welcher durch Verwachsung der Staubfäden entstanden ist (s. auch Gynophorum).

Andropogon laniger Desf., Gramineae, in Indien heimisch, liefert ein Kraut (Herba Schoenanthi, Foenum Camelorum), welches als scharfes Aromaticum, Carminativum, Antispasmodium und Diureticum verwendet wird. Es ist in dieser Pflanze ein ätherisches Oel enthalten.

Andere Andropogonarten (Andropogon Nardus L., Andropogon densiflorus Steud., odoratus Lisb., citratus Roxb.) liefern wohlriechende ätherische Oele, die als Lemon-grassöl, Citronellaöl = Nardenöl (Ol. Citronellae, Essence de Verveïne etc.) in den Handel kommen.

Andropogon Schoenanthus L., in Südasien und Afrika vorkommend, ist die Stammpflanze der Iwarancusawurzel, Radix Ivarancusae, welche früher ähnlich der Vetiverwurzel in Form eines Infusums oder einer Tinctur als Carminativum und Diaphoreticum, auch bei Cholera gebraucht wurde. Die Pflanze enthält ein wohlriechendes ätherisches Oel, Ginger-grassöl, Geraniumöl (s. d.).

Andropogon squarrosus L., in Indien heimisch, in Brasilien cultivirt, liefert die Vetiverwurzel, welche (als Infusum) bei Hysterie, Migräne, als Stimulans und Diaphoreticum, äusserlich gegen Neuralgien gebraucht wird.

Anemiopsis californica Hook. et Arn. = Houttuynia californica Nutt. (s. d.).

Anemone hepatica L. (= Hepatica nobilis Moench), Leberblümchen, auf Kalkboden in Europa und Nordamerika vorkommend, hat blaue, selten weisse Blüthen, unzertheilte, dreilappige Blätter (Herba Hepaticae nobilis seu Trifolii aurei), welch letztere in Amerika vielfach als Adstringens und Tonicum angewendet werden.

Anemone Ludoviciana Nutt., im atlantischen Nordamerika einheimisch, enthält Anemonin und Anemonsäure, wird anstatt der europäischen Anemone Pulsatilla L. empfohlen.

Anemone pratensis L., Küchenschelle, hat grundständige, dreifach fiederspaltige Blätter, nickende, glockige Blüthen.

Anemone Pulsatilla L., hat aufrechte oder nur wenig geneigte Blüthen, deren blauviolette Kelchblätter an der Spitze nicht zurückgebogen sind. Die Blätter sind dicht zottig. Fand früher als Herba Pulsatillae vulgaris s. coeruleae, Herba Venti seu Noli culinariae Verwendung und wird in neuerer Zeit gegen katarrhalische Affectionen empfohlen (als Tinctur aus der frischen Wurzel 1 : 1 Weingeist, Gabe 2—4·0 pro die oder 5·0 der Tinctur auf 95·0 Sirup). Enthält als wirksamen Bestandtheil Anemonin (s. d.).

Anemonin, $C_{10}H_8O_4$, findet sich im Kraut der Anemone Pulsatilla L., Anemone pratensis L., Anemone nemorosa L. und anderer Anemonearten, und wird daraus durch Destillation mit Wasserdampf gewonnen. Bildet trimetrische Prismen, die bei 152° schmelzen, in kaltem Alkohol schwer, in heissem leicht löslich sind. Löst sich in Alkalien mit rother Farbe und geht dabei in Anemoninsäure, $C_{10}H_{12}O_6$, über. Das Mittel wird jetzt gegen Asthma, Bronchialkatarrh etc. in Gaben von 0·01—0·04 pro die empfohlen.

Anemophilae, windblüthige Pflanzen, Windblüthler, bei welchen die Uebertragung des nicht klebrigen, in grosser Menge erzeugten Pollens auf die Narben, die Befruchtung, durch den Wind erfolgt (Nadelhölzer, Eichen, Buchen, Pappeln, Gräser etc.).

Anesin, Anéson (Hoffmann-La Roche), tertiärer Trichlorbutylalkohol, ist eine 1%ige wässerige Lösung von chemisch reinem Acetonchloroform, das nach einem besonderen Verfahren hergestellt wurde. Bildet eine farblose, aromatisch riechende und schmeckende Flüssigkeit, die als ein dem Chloralhydrat ähnlich wirkendes Hypnoticum in Gaben von 0·50—1·0 verabreicht wird und auch als locales Anaestheticum Anwendung findet.

Anéstile (Bengué), s. Anästhyl.

Anethol, Aniscampher, Anisstearopten, ist der Methyläther des Allylphenols, $C_3H_5 . C_6H_4 . O . CH_3$, und bildet den hauptsächlichsten Bestandtheil (80%) des Anisöles, Sternanis- und Fenchelöles. Krystallisirt in nach Anis riechenden Blättchen, die bei 21·6° schmelzen, bei 232° sieden. Es ist optisch inactiv. Bei der Oxydation mit Chromsäuregemisch entstehen Essigsäure und Anissäure, mit verdünnter Salpetersäure Anisaldehyd und $C_{10}H_6O$.

Anethum graveolens L., Umbelliferae, Dill- oder Gurkenkraut, ist eine einjährige, an vielen Orten vielfach cultivirte Pflanze mit gelben Blüthendolden. In allen Theilen der Pflanze ist ein gewürzhaft riechendes, ätherisches Oel (aus Limonen, Carvon und Paraffin bestehend) enthalten; zur Darstellung der Aqua Anethi verwendet man die kleinen Früchtchen.

Aneurysma = sackförmige Erweiterung von Pulsadern oder des Herzens.

Anflug = Beschlag, Bildung einer dünnen Sublimatschichte.

Angebranntes Mennigpflaster = Emplastr. fusc. camphoratum.

Angelica Archangelica L., s. Rad. Angelicae.

Angelica Levisticum All., Umbelliferae (= Levisticum officinale Koch., Ligusticum Levisticum L.), Liebstöckel, liefert die officinelle (Pharm. Germ. III.) Liebstöckelwurzel, Radix Levistici (s. d.). Auch das Kraut und die Früchte dieser in allen Theilen ätherisches Oel führenden Pflanze werden wegen ihrer diuretischen Wirkung bei Wassersucht etc. angewendet.

Angelicaöl, aus dem Samen von Angelica officinalis Hoffm. gewonnen, enthält Phellandren, Methyläthylessigsäure, Oxymyristinsäure.

Angelicaöl, aus der Wurzel von Angelica officinalis Hoffm., enthält Phellandren, Methyläthylessigsäure und Oxypentadecylsäure.

Angelicasäure, $C_5H_8O_2$, findet sich im Oel der römischen Kamillen, als Isobutylester in der Angelicawurzel neben Baldriansäure. Bildet monokline, lange Säulen und Nadeln, die bei 45° schmelzen und gewürzhaft riechen.

Angelicin, s. Hydrocarotin.

Angina = die Halsbräune, wodurch Beklemmung im Schlunde und Kehlkopf, Erschwerung der Athmung eintritt.

Angina diphtheritica = Diphtherie.

Angina membranacea, s. Croup.

Angina Pectoris, Brustbeklemmung, Stenocardie, hervorgerufen durch nervöse Störungen oder durch Herzfehler.

Angina tonsillaris = Mandelentzündung.

Angiocarp = mit Schliessfrüchtchen versehen.

Angioitis = Entzündung der Gefässe.

Angiom = krankhafte Geschwulst, welche aus Blutgefässen oder aus Lymphräumen bestehen kann (Feuermäler, Makroglossie).

Angioneurosin, synonym mit Nitroglycerin, Glonoin.

Angiopyra = Entzündungsfieber.

Ang-Khak, ist ein auf Reis gezüchteter chinesischer Pilz, welcher zur Gruppe der Telebolae gehört und an der Luft einen granatrothen Farbstoff producirt.

Angolaflechte = Roccella tinctoria Ach. (s. d.), sowie Lackmus, Orseille.

Angosturarinde oder **Angusturarinde,** s. Cusparia trifoliata Engler.

Angosturin, $C_9H_{12}O_5$, ist der in Cusparia trifoliata Engler (Rutaceae), Angosturarinde, enthaltene Bitterstoff. Er stellt ein gelblichbraunes Krystallpulver dar, das leicht löslich in Wasser, Weingeist oder Aether ist.

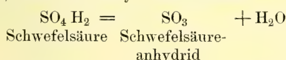
Angraecum fragrans Thouars, Orchidaceae, eine auf den Mascarenen, Mauritius und Réunion auf Bäumen parasitisch wachsende Pflanze, liefert den Faham- oder Bourbonthee. Sie hat lederartige, etwa 12 *cm* lange, 1 *cm* breite, ganzrandige, lineal geformte Blätter, welche stark nach Cumarin und Vanille riechen und gewürzhaft zusammenziehend schmecken.

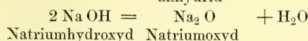
Der Aufguss der Blätter dient als Genussmittel und wurde gegen Lungenleiden empfohlen.

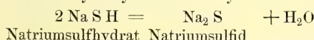
Anhalonium Lewinii Henning, Cacteae, in Nordamerika einheimisch, enthält das giftige Alkaloid Anhalonin, von der Formel $C_{12}H_{15}NO_3$. Das salzsaure Salz desselben verursacht ähnlich dem Brucin und Strychnin tetanische Krämpfe. Den Indianern Mexikos dient diese Pflanze als berauschendes Mittel (Mescal Buttons), und wenden sie dieselbe gegen Athemnoth etc., sowie zu schmerzlindernden Cataplasmen an. Die Pflanze soll noch mehrere ähnlich wirkende Alkaloide enthalten (Anhalonidin, Lophophorin, Mescalin). Man wendet die Mescal Buttons in neuerer Zeit gepulvert oder in Form eines Fluidextractes in Gaben von 0·50—1·0 bei Hustenreiz, asthmatischen Anfällen etc. medicinisch an.

Anhaltertropfen = Tinctura Cinnamomi.

Anhydride (α privativ., ὕδωρ, das Wasser), sind solche Verbindungen, in welchen sämmtliche Wasserstoffatome, die entweder durch Metalle vertretbar sind (bei Oxysäuren), oder die als Hydroxyde oder Hydrosulfide (in Oxybasen oder Sulfobasen) vorkommen, mit der nöthigen Menge Sauerstoff oder Schwefel als Wasser oder Schwefelwasserstoff ausgetreten sind. Die Anhydride sind neutral reagirende Körper. Man unterscheidet Säureanhydride und Basenanhydride, von den letzteren, je nachdem Wasser oder Schwefelwasserstoff austrat, kennt man Oxyde und Sulfide.







Anhydrit = natürlich vorkommendes wasserfreies schwefelsaures Calcium, s. Calcium sulfuricum.

Anhydrobasen und **Anhydrosäuren** (Pyrosäuren) entstehen bei nur theilweisem Austritte von Wasserstoffatomen aus Basen oder Säuren in Gestalt von Wasser.

Anhydroglykochloral = Chloralose (s. d.).

Anidrosis = das Fehlen der Schweisssecretion.

Anilide, entstehen aus dem Anilin dadurch, dass in demselben die Wasserstoffatome der NH_2-Gruppe durch organische Radicale (Alkoholradicale, Säureradicale) ersetzt werden. Antifebrin ist Acetanilid, Salol = Salicylanilid etc.

Anilin, Amidobenzol, Aminophen, $C_6H_5NH_2$, wird bei der Destillation des Indigo für sich oder mit Kali erhalten, ferner bei der Reduction von Nitrobenzol durch Zink und Salzsäure. Im Grossen stellt man es dar durch Reduction des Mirbanöles (Nitrobenzols) mit Eisenfeilspänen und Salz- oder Essigsäure. Gegen Ende der Reaction giebt man Kalk hinzu und destillirt mit überhitztem Wasserdampf das Anilin über. Das reine Anilin stellt eine schwach aromatisch riechende, ölartige Flüssigkeit dar, vom specifischen Gewichte 1·0276 (bei 12°). Es siedet bei 182°, löst sich in 31 Th. Wasser, mischt sich in jedem Verhältnisse mit Weingeist, Aether, Chloroform. Anilin zeigt schwach basische Reaction und bildet mit Säuren Salze. Anilin ist giftig. Es giebt einige charakteristische Reactionen. Seine Salze färben Fichtenholz intensiv gelb. — Wird eine sehr verdünnte wässerige Anilinlösung mit Chlorkalk versetzt und einige Tropfen sehr verdünnte Schwefelammoniumlösung zugefügt, so entsteht eine rosenrothe Färbung (Runge's Reactionen). Eine Lösung des Anilins in concentrirter Schwefelsäure giebt mit 1 Tropfen einer wässerigen Kaliumbichromatlösung eine blasse, bald verschwindende Färbung (Beissenhirtz'sche Reaction).

Anilin dient im rohen Zustande (als Anilinöl) als Ausgangsmaterial zur Herstellung der in der Industrie sehr wichtigen Anilinfarben, zur Darstellung medicinisch verwendeter Präparate (weitere Reactionen s. Duflos, Hoffmann, Jacquemin, Letheby, Rosenstiehl).

Anilinfarbstoffe, leiten sich vom Triphenylmethan ab. Der wichtigste derselben ist Rosanilin, welches als Chlorhydrat im Handel als Fuchsin bekannt ist.

Anilinismus, Anilinvergiftung. Sie kommt durch Einathmen von Anilindämpfen oder durch Aufnahme von Anilin von der Haut aus bei Personen zu Stande, die in Anilinfabriken beschäftigt sind. Es tritt Neigung zu Schlaf, Cyanose der Haut ein etc. Man hat für die Zuführung von frischer Luft zu sorgen und dem Kranken Stimulantia (Aether, Campher, Moschustinctur) zu reichen. Der Alkoholgenuss ist zu vermeiden, da durch denselben die Vergiftung stärker wird.

Anilinöl = rohes Anilin (s. Anilin).

Anilinschwarz, Esmeraldin, Jetolin, Negrosin, bildet sich bei der Oxydation des Anilin mit chlorsaurem Kali, Chromsäuregemisch, und ist ein amorphes, weder in Säuren noch Basen lösliches Pulver. Wird zur Darstellung von Merktinte für Wäsche verwendet.

Anilinum camphoricum, camphersaures Anilin, $(C_6H_7N)_2 . C_{10}H_{16}O_4$, wird durch Auflösen von 100 Th. fein zerriebenem Campher in 93 Th. reinem Anilin auf dem Wasserbade erhalten. Man füllt die Lösung

in ein weithalsiges Gefäss, das mit Glasstöpsel verschliessbar ist, und lässt an kühlem Orte auskrystallisiren. Bildet kleine, weisse Krystalle, die in Wasser schwer löslich sind und als krampfstillendes Mittel anempfohlen wurden.

Anilinum sulfuricum, Anilinsulfat, $C_6 H_7 N . SO_4 H_2$, durch Mischen von Anilin mit Schwefelsäure als krystallinisches weisses Pulver erhältlich, löst sich leicht in Weingeist, schwer in Wasser. Wird in neuerer Zeit gegen Krebs, auch gegen Chorea und Epilepsie zu 0·05 pro dosi steigend bis 0·80 pro die angewendet.

Anilinvergiftung = Anilinismus (s. d.).

Anime, Animeharz, Flussharz, Myrrha animea. Unter diesen Namen versteht man mehrere von Burseraceen abstammende Harzarten; das englische Anime ist gewöhnlich das Harz von Hymenaea Courbaril L. (s. d.) oder Manila-Elemi. Die Animeharze werden als Räuchermittel, zur Herstellung von Firnissen und Lacken verwendet.

Aniridie = Fehlen der Iris (Regenbogenhaut) des Auges.

Anis, s. Fructus Anisi.

Anisaldehyd, $C_8 H_8 O_2 = CH_3 O . C_6 H_4 CHO$, entsteht bei der Oxydation von Anethol oder Anisalkohol mit Chromsäuremischung. Ist eine bei 248° siedende, aromatisch riechende Flüssigkeit, die in der Parfümerie Anwendung findet.

Anisalkohol, $C_8 H_{10} O_2 = CH_3O . C_6 H_4 . CH_2 OH$, entsteht bei längerem Stehen einer Mischung gleicher Volumina Anisaldehyd, Alkohol und dreier Volumina alkoholischer Kalilösung. Dem nach Abdestilliren des Aethylalkoholes bleibenden Rückstande entzieht man den Anisalkohol durch Ausschütteln mit Aether. Bildet Nadeln, die bei 45° schmelzen, bei 258·8 sieden.

Aniscampher = Anethol (s. d.).

Anischurie = Harnverhaltung.

Anisgeist, s. Spiritus Anisi.

Anisidin, ist der Methyläther des o-Aminophenols = $CH_3 O . C_6 H_4 (NH_2)$, ein bei 216° siedendes Oel vom specifischen Gewichte 1·108 bei 26°.

Anisodus luridus Lk. et Otto, s. Scopolia lurida Dun.

Anisöl, s. Oleum Anisi.

Anisol, Methylphenyläther, $CH_3O C_6 H_5$, entsteht bei der Destillation von Anissäure oder von Salicylsäure-Methylester (Gaultheriaöl) mit Baryt. Wird dargestellt durch Ueberleiten eines Stromes von Methylchlorid über trockenes, in einer Röhre befindliches, auf 190—200° erhitztes Natriumphenylat. Ist eine angenehm riechende, bei 154·3° siedende Flüssigkeit.

Anisometropie = die ungleiche Brechkraft der beiden Augen.

Anisotrop = doppeltbrechend.

Anissäure, Methylätheroxybenzoesäure, Acidum anisicum, $CH_3 O . C_6 H_4 . COOH$, entsteht bei der Oxydation von Anethol, Anisöl, Fenchelöl, Esdragonöl (von Artemisia Dracunculus L.) mit verdünnter Salpetersäure oder mit Chromsäuregemisch. Bildet lange monokline Nadeln oder Prismen, die bei 184·2° schmelzen, bei 275—280° sieden, in kaltem Wasser sehr schwer, in kochendem Wasser oder in Weingeist sehr leicht löslich sind. Die Anissäure wird beim Glühen mit Baryumoxyd in Kohlendioxyd und Anisol, $C_6 H_5O . CH_3$, gespalten; mit Aetzkali geschmolzen entsteht aus ihr p-Oxybenzoesäure.

Anistropfen = Liquor Ammonii anisat.

Anisum stellatum, s. Fructus Anisi stellati und Illicium verum Hook.

Anisum vulgare Gärtn. = Pimpinella Anisum L. (s. d. und Fructus Anisi, Oleum Anisi).

Aniswurzelsalbe = Ung. contra Pediculos, Ung. contra Scabiem.

Ankyloblepharon = Verwachsung der Augenlidränder.

Ankyloglossum = Verwachsung der Zunge mit dem Boden der Mundhöhle.

Ankylose = Gelenkverwachsung, Steifheit der Gelenke.

Anlagerung. In der organischen Chemie können freie Affinitäten und gesättigte Verbindungen durch Elemente oder Radicale gebunden werden, ferner mehrfache Bindungen gelöst und gleichzeitig die freiwerdenden Affinitäten wie oben abgesättigt werden, oder endlich auf synthetischem Wege aus einfachen Körpern complicirter zusammengesetzte dargestellt werden, welche Vorgänge man insgesammt mit Anlagerung bezeichnet.

Annatto, Annotto = Orlean (s. d. und Bixa orellana L.).

Annidalin, s. Aristol.

Anodyn = schmerzstillend.

Anodyna (α privativ., ὀδυνή, der Schmerz) = schmerzstillende Mittel: Narcotica, Anaesthetica.

Anodynin = Antipyrinum (s. d.).

Anomal (α privativ., νόμος, das Gesetz) = von der Regel abweichend.

Anona Cherimolia Mill., Anonaceae, in Peru einheimisch, liefert sehr wohlschmeckende Früchte (Chirimimoya) und brechenerregende, abführende Samen.

Anona muricata L. Die Blätter dieser auf den Antillen heimischen Anonacee werden als Anthelminthicum benutzt, die Rinde und die Samen verwendet man als Adstringens.

Liefert wohlschmeckende Früchte (Chirimimoya).

Anona squamosa L., ist in Westindien heimisch, ihrer wohlschmeckenden Früchte (Chirimimoya) wegen in den tropischen Ländern vielfach cultivirt. Man benutzt die Blätter als schweisstreibendes Mittel, die Rinde als Drasticum; die Samen sind giftig.

Anona triloba L. (Asimina triloba Dun.), Papawbaum, enthält in seinen Samen das brechenerregende Alkaloid Asimin (s. d.). Man bereitet aus diesem Samen ein diuretisch wirkendes Fluidextract. Die Blätter und Rinde dieser in Nordamerika wachsenden Pflanze werden gegen Abscesse und als Diuretica angewendet.

Anophthalmie = das angeborene Fehlen des Auges.

Anopsie = Blindheit.

Anorchie = Fehlen der Hoden.

Anorexie (α privativ., ὄρεξις, das Verlangen) = Appetitmangel oder Widerwillen gegen Speisen.

Anosmie (α privativ., ὀσμή, Geruch) = Fehlen oder Verlust der Geruchsempfindung.

Anozol, ist Jodoform, welches durch Zusatz von 10—20% Thymol desodorirt wurde.

Anreichern, im chemischen Sinne, nennt man das Concentriren von Lösungen durch Eindampfen.

Ansatz, bitterer = Species amar.

Anschiessen. Wenn sich in Lösungen grosse, lange, säulen- oder nadelförmige Krystalle mit einer gewissen Schnelligkeit bilden, so nennt man diesen Vorgang »das Anschiessen« der Krystalle.

Anschlusszelle = Hypophyse des Embryos der Dicotyledones, welche in der weiteren Entwickelung in zwei Schlusszellen getheilt wird, die sich einestheils an das Periblem anschliessen, anderntheils das Dermatogen ergänzen und Zellen zur Wurzelhaube ausbilden.

Anserine (Pfarrer Kneipp's) = Herba Potentillae anserinae concisa.

Ansteckende Krankheiten (Infectionskrankheiten), sind solche, die von einem Organismus auf den anderen übertragen werden können. Bei grösserer Verbreitung unter Menschen nennt man sie epidemische oder endemische Krankheiten.

Ansteckung, Infection, ist die Uebertragung der krankheitserregenden Ursachen, mögen dieselben niedrig organisirte Thiere oder pflanzliche Keime (Bakterien etc.) sein, von einem lebenden Organismus auf den anderen, wodurch in dem zweiten nach einem je nach dem Infectionsstoffe bestimmten kürzeren oder längeren Zeitraume (Incubations-, Latenzstadium, Prodromalstadium) die betreffende Infectionskrankheit erzeugt wird. Die Mittel, welche bei Infectionskrankheiten in Anwendung kommen, sind antiseptische Stoffe, welche die pflanzlichen oder thierischen Parasiten und Keime zerstören. Die Desinfectionsmittel kommen prophylaktisch zur Verhütung ansteckender (infectiöser) Krankheiten zur Anwendung.

Antacida = die säuretilgenden oder säureabstumpfenden Mittel, speciell solche, welche die zu starke Säurebildung im Magen aufheben sollen (doppeltkohlensaures Natron, gebrannte Magnesia etc.).

Antagonismus (ἀντί, gegen, ἀγών, der Kampf, der Widerstreit). Im anatomischen und physiologischen Sinne bezeichnet man mit diesem Worte den Gegensatz der Functionen gewisser Muskeln und Secretionsorgane. Man versteht darunter auch die Thatsache, dass manche stark wirkende, giftige Substanzen im thierischen Organismus gegenseitig aufhebende Wirksamkeiten entfalten. Der physiologische Antagonismus drückt sich in der gegensätzlichen Wirkung zweier Substanzen auf einen oder mehrere thierische Organe aus, während der therapeutische Antagonismus oder Antidotismus diesen Gegensatz der Wirksamkeit zweier Gifte dazu benutzt, die tödtliche Wirkung des einen Körpers durch einen zweiten wenn möglich ganz unschädlich zu machen. Die Untersuchungen über die gegensätzlichen Wirkungen der Gifte, über das Prävaliren des einen über die anderen etc., sind noch lange nicht vollkommen abgeschlossen; es scheint aber nach den bisher vorliegenden Erfahrungen festzustehen, dass man leichter Erregungszustände durch ein herabsetzendes Gift dämpfen, als lähmende Effecte des einen Giftes durch erregende eines antagonistisch wirkenden aufheben könne.

Antagonistica = Mittel, welche gegensätzliche Wirkungen zeigen (s. Antagonismus und Antidota).

Antalgica = schmerzstillende Mittel.

Antaphrodisiaca = den Geschlechtstrieb herabsetzende Mittel.

Antapoplectica = Mittel gegen Lähmung, Schlagfluss.

Antarthritica = Mittel gegen Gicht und Podagra.

Antasthmatica = Mittel gegen Athembeschwerden. Gegen das nervöse Asthma wendet man Antispasmodica (Atropin, Stramonium etc., ferner Chloral, Aether, Opium, Gelsemium, Grindelia) an, gegen Asthma, welches durch starke Schwellung der Schleimhaut der Athemwege hervorgerufen wird, sind Expectorantia und Ipecacuanha, Antimonverbindungen im Gebrauche.

Antatrophica = Plastica, Mittel, welche die Ernährung fördern sollen, also alle leicht verdaulichen Substanzen.

Anteflexion = die Knickung des Uterus nach vorne.

Antemetica = Sedativa, Sedantia, Mittel, welche den Brechreiz mildern und aufheben.

Antennaria dioica Gärtn. = Gnaphalium dioicum L. (s. d.).

Antepileptica = Mittel gegen die Fallsucht (Epilepsie).

Anterotica = Anaphrodisiaca.

Anterversio = die Beugung des Uterus nach vorne, ohne dass er dadurch geknickt und seine Gestalt verändert wird.

Anthela = Spirre (s. d. und Blüthenstand).

Anthelminthica (ἀντί, gegen, ἕλμινς, ἕλμινθος, Eingeweidewurm), Wurmmittel, Vermifuga, Mittel, welche die im menschlichen Darme schmarotzenden Tänien, Nematoden etc. tödten oder abtreiben sollen. Man macht vor der eigentlichen Abtreibung eine Vorbereitungscur durch, schwächt durch dieselbe die Parasiten und nimmt dann das geeignete Mittel nüchtern, worauf man nach mehreren Stunden durch Laxantien (Infusum Sennae cum Manna) die Abtreibung bewirkt.

Anthemis Cotula L., Compositae, die Hundskamille, in Europa und Amerika einheimisch, besitzt einen starken, unangenehmen Geruch. Die Blüthen und das Kraut dieser Pflanze, in welchen ein flüchtiges Alkaloid aufgefunden wurde, werden bei Wechselfieber, Ruhr, gegen Würmer, Gicht etc. angewendet.

Anthemis nobilis L., Compositae, liefert die Flores Chamomillae Romanae (s. d.).

Anthere = Staubbeutel; Theil des normalen Staubblattes, in welchem sich die Pollensäcke entwickeln. Die Anthere gliedert sich in das Connectiv, welches die Pollensäcke trägt, und in die vier Pollensäcke oder Fächer, welche die Pollenkörner enthalten. Bei der Reife öffnen sich die Pollensäcke durch eine einfache Längsspalte, welche je zwei Fächer (Thecae) vereinigt lässt, die Pollenkörner treten nach aussen und werden durch Wind, Berührung oder durch Insecten auf die Narbe übertragen.

Antheridium, ist das männliche Geschlechtsorgan bei manchen Algen und Phycomyceten, sowie der Bryophyta (Moose) und Pteridophyta (Farne).

Anthidrotica = Mittel, welche die übermässige Schweissabsonderung beschränken.

Anthochlor, Anthoxanthin = gelber Blüthenfarbstoff.

Anthocyan, ist der blaue oder violette Farbstoff der Blüthen.

Anthodia, veralteter Ausdruck für Flores.

Antholyse, s. Anamorphose.

Anthophylli, Mutternelken, sind die unreifen Beeren von Caryophyllus aromaticus L., welche man in der Liqueurfabrikation verwendet.

Anthos = veraltete Bezeichnung für Rosmarinus.

Anthracen, $C_6 H_4 <{CH \atop CH}> C_6 H_4$, entsteht bei der trockenen Destillation organischer Verbindungen, findet sich daher im Steinkohlentheer, Fichtenholztheer etc. Man stellt es durch fractionirte Destillation des schweren Oeles des Steinkohlentheers dar und krystallisirt es zur Reinigung aus Benzol um, oder wäscht es mit Essigäther und krystallisirt aus Eisessig um. Bildet weisse Blättchen oder monokline Tafeln, die bei 200·6° schmelzen, bei 351° sieden. Oxydationsmittel führen das Anthracen in Anthrachinon über. Anthracen dient als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Alizarin.

Anthrachinon, $C_6 H_4 <{CO \atop CO}> C_6 H_4$, entsteht bei der Oxydation von Anthracen, bei der trockenen Destillation von phtalsaurem Calcium etc. etc. Im Grossen gewinnt man es durch Oxydirung des Anthracens mit der theoretischen Menge von doppeltchromsaurem Kalium und Schwefelsäure. Nach dem Trocknen erhitzt man das rohe Anthrachinon mit der $2^1/_2$fachen Menge Schwefelsäure auf 80 bis 100° und giesst die erkaltete Lösung in die 20fache Menge kochenden Wassers. Den gewaschenen und getrockneten Niederschlag sublimirt man mit überhitztem Wasserdampfe. Bildet rhombische Kystalle, die sublimirt gelbe Nadeln liefern, vom Schmelzpunkte 273°, vom Siedepunkte 379—381°. Anthrachinon löst sich wenig in Alkohol oder Aether, es ist sehr beständig und geht beim Erhitzen mit festem Kali auf 250° ziemlich glatt in Benzoesäure über. Beim Erhitzen mit Schwefelsäure entstehen Anthrachinonmono- und -Disulfonsäure, die beim Schmelzen mit Kalilauge Alizarin liefern.

Anthracit, s. Kohlenstoff.

Anthracitum (homöopathisch) = Anthracit in Verreibung.

Anthragallol, s. unter Gallussäure.

Anthrakokrene, Säuerlinge, Sauerbrunnen, Sauerquellen, sind die an Kohlensäure reichen natürlichen Mineralwässer. Sie werden in einfache, alkalische, alkalisch-salinische, salinische und eisenhaltige unterschieden. Die ersten werden als Luxus- und Tafelgetränk gebraucht.

Anthrakosis der Lungen, Kohlenlunge, ist eine Krankheit der Arbeiter in Kohlenbergwerken, welche durch die Einathmung des Kohlenstaubes bedingt ist (s. Kohlenstoff).

Anthrarobin, $C_6 H_4 < {C(OH) \atop CH} > C_6 H_2 (OH)_2 = C_{14} H_{10} O_3$, Desoxyalizarin, Leuko-Alizarin, entsteht als Reactionsproduct beim Erhitzen einer ammoniakalischen Lösung von Alizarin und Zinkstaub. Da das Alizarin, aus welchem es dargestellt wird, nicht vollkommen rein ist, entstehen in geringer Menge Nebenproducte, so Hydrochinizarol, $C_{14} H_{12} O_3$. Bildet lange, gelbe Nadeln oder Blättchen vom Schmelzpunkte 208°, die sich in Wasser wenig, in Alkohol, Aether, Aceton leicht lösen. In Aetzalkalien löst sich Anthrarobin mit gelbbrauner Farbe, die beim Einblasen von Luft in Grün, Blau, schliesslich in Violett (Alizarin) übergeht. Anthrarobin wird als ungiftiger Ersatz für das schneller wirkende, giftige Chrysarobin bei Hautkrankheiten (Herpes, Psoriasis, Pityriasis) etc. empfohlen (Dosirung: 10—20%ige Salben, 10%ige Alkohollösung etc.). Man bewahre dasselbe an einem trockenen, kühlen Orte im Dunkeln auf.

Anthrax, s. Karbunkel.

Anthriscus Cerefolium Hoffm., Umbelliferae, Körbelkraut, Gartenkerbel, eine in Südeuropa einheimische Pflanze, die bei uns cultivirt wird. Hat zarte, dreifach fiederspaltige Blätter, 4—6strahlige Doldenblüthen, 6—8 *cm* lange, dunkelbraune Früchtchen. Der frisch gepresste Saft wird zur Bereitung des Sirupus Cerefolii verwendet, welcher expectorirend und diuretisch wirkt. Das Kraut wird auch äusserlich bei Milch- und Hämorrhoidalknoten aufgelegt.

Anthrophore, s. Cereoli.

Anthydropica = Mittel gegen Wassersucht.

Anthypnotica = den Schlaf verscheuchende Mittel.

Anthysterica (ἀντί, ὑστέρα, Gebärmutter), Mittel gegen Hysterie, deren Erscheinungen man mit der Gebärmutter im Zusammenhang stehend glaubte, während ihre Ursachen vom Gehirne ausgehen. Die Anthysterica gehören den krampfstillenden Mitteln an, sie befördern aber auch die Blutcirculation im Gehirn und heben dort vorhandene Anämie, Ernährungsstörungen etc. auf.

Antiaris toxicaria Leschen., Moraceae, Ipo- oder Upasbaum, auf Java, Borneo heimisch, liefert in seinem Milchsafte den Einwohnern der Sundainseln ein starkes Pfeilgift, Upas Antiar. Dessen wirksamer Bestandtheil ist das Glykosid Antiarin, $C_{27} H_{42} O_{10} + 4 H_2O$. Es krystallisirt aus heissem Wasser in Blättern und Tafeln, die bei 220° erweichen und gegen 225° schmelzen. Beim Kochen mit verdünnter Salzsäure zerfällt es in Antiarigenin, $C_{21} H_{30} O_5$, und Antiarose, $C_6 H_{12} O_5$. Antiarin lähmt die Herzmusculatur. In dem Milchsafte sind ferner Antiarol, $C_9 H_{12} O_4$, und krystallisirtes Antiarharz, $C_{24} H_{36} O$, enthalten. Man verwendet die Samen der Pflanze in Indien als Heilmittel gegen Dysenterie und Fieber, den Milchsaft innerlich als abführendes und brechenerregendes Mittel, äusserlich als Pflaster.

Antibiose (ἀντί, gegen, βίος, Leben), wird eine Vergesellschaftungsform von Pflanzen untereinander, oder von Pflanzen mit Menschen und Thieren genannt, bei welcher die Parasiten ihre Nahrung aus dem lebenden Organismus des Wirthes ziehen und ihn dadurch vernichten, ihm also ausgesprochen feindlich gegenüberstehen (Gegensatz: Symbiose, s. d.). Zu den Antibiosen werden die parasitischen Pilze und Bakterien, welche epidemische, infectiöse Krankheiten bei Menschen, Epizootien bei Thieren, Krankheiten der Pflanzen etc. hervorrufen, ferner phanerogame Parasiten, wie Cuscuta, Kleeseide, ferner Insectivoren und Wasserthierchen fressende Pflanzen gerechnet.

Antiblennorrhagica = innerliche Mittel gegen Schleimflüsse, speciell gegen die der Geschlechtswerkzeuge, daher auch Trippermittel genannt.

Anticachectica (ἀντί, gegen, καχεξία, schlechter Gesundheitszustand) = Antatrophica, Plastica (s. d.).

Anticancrosa, Anticarcinomatosa = Heilmittel gegen den Krebs.

Anticatarrhalia, Mittel gegen Katarrhe der Nasen- oder Rachenschleimhäute.

Anticathartica, Anexosmotica, Benennungen Rabuteau's für styptische oder stopfende Mittel, Obstruentia.

Anticephalalgica = Mittel gegen Kopfschmerz.

Antichlor, s. Natrium thiosulfuricum.

Antichlorotica = Mittel gegen Bleichsucht.

Anticholerica = Mittel gegen Cholera.

Anticolica = Mittel gegen Darmkrämpfe.

Anticonvulsiva = Mittel gegen Krämpfe.

Antideperditoria = Mittel, welche den Stoffwechsel verlangsamen können, Sparmittel. Die guten Wirkungen so genannter Mittel (Kaffee, Thee, Coca, Kola etc.) beruhen nicht auf Verlangsamung des Stoffwechsels, verminderte Stickstoffausscheidung im Harne, sondern auf ihren tonisirenden, nervenerregenden Eigenschaften.

Antidiabetin, ist ein wechselndes Gemisch von Saccharin und Mannit, das als Zuckerersatz Diabetikern gegeben wird.

Antidiarrhoica = adstringirende, antiparasitäre Mittel gegen Diarrhöe.

Antidota = Gegenmittel, Gegengifte, welche bei Vergiftungen zur Anwendung kommen. Dieselben können das eingeführte Gift entweder auf chemischem Wege unschädlich machen, indem sie es z. B. in eine unlösliche Verbindung überführen, Antidota chemica, oder sie haben nur den Zweck, das Gift mechanisch unwirksam zu machen, indem sie dasselbe z. B. umhüllen, so dass es nicht zur Resorption gelangen kann, oder indem sie dasselbe durch Erbrechen oder Abführen aus dem Körper entfernen, Antidota mechanica. Man unterscheidet ferner Antidota antagonistica, die gegensätzlich wirkenden Gegengifte (s. Antagonismus).

Antidotismus, s. Antagonismus.

Antidotum Arsenici (Pharm. Germ. II.), s. Eisenoxydhydrat.

Antidotum Arsenici albi (Pharm. Austr. VII.). Gegenmittel gegen arsenige Säure, Magnesium hydrooxydatum in Aqua. Im Bedarfsfalle sind zu mischen: 75·0 Magnesiumoxyd mit 500·0 warmem, destillirtem Wasser. Die Mischung geschehe in einer gut verschlossenen Flasche durch Schütteln. Der erhaltene gallertige Brei darf, mit Essigsäure versetzt, nicht aufbrausen (Kohlensäure).

Antidotum Arsenici albi (von C. Glücksmann vorgeschlagen): Man bereitet sich folgende zwei Lösungen: 1. 50·0 Magnesiumsulfat werden in destillirtem Wasser zu einem halben Liter aufgelöst; 2. 40·0 reines Natriumhydroxyd werden in destillirtem Wasser zu einem halben Liter Wasser gelöst. Man bewahrt beide Lösungen getrennt auf und mischt sie bei Bedarf zu gleichem Volumen als Schüttelmixtur zusammen.

Antidotum universale = Alexipharmakon (s. d.).

Antidyscratica (ἀντί, gegen, δυςκρασία, die schlechte Mischung) = Alterantia, Mittel gegen allgemeine Leiden des Körpers, gegen constitutionelle Krankheiten, Syphilis etc. Die günstige Wirkung vieler solcher Mittel ist auf baktericide Eigenschaften zurückzuführen.

Antidysenterica (ἀντί, gegen, δύς, übel, ἔντερον, Eingeweide) = Mittel gegen Ruhr, Dysenterie, stopfende, adstringirende und antiseptische Mittel.

Antiemetic-root, englische Bezeichnung für das Rhizom von Cyperus articulatus L. (s. d.).

Antiepileptica = Antepileptica.

Antifebrilia = Antipyretica.

Antifebrinum, s. Acetanilidum.

Antifermentativa = Antizymotica, gährungswidrige Mittel.

Antigalactica = Mittel, welche bei stillenden Frauen, deren Kinder abgewöhnt werden sollen, oder aber mit Tod abgingen, die Milchabsonderung vermindern sollen (Jodkalium).

Antigonorrhoica = Mittel gegen Schleimflüsse.

Antihemicranin, besteht aus 1 Th. Antipyrin und je 2 Th. Coffeïn und Zucker.

Antiherpetica = Mittel gegen Flechten.

Antihydropin, s. Blatta orientalis.

Antileprosa = Mittel gegen Aussatz, Lepra.

Antilethargica = Mittel gegen Schlafsucht (s. d.).

Antillen-Ratanhia, s. Krameria argentea Mart.

Antillenthee, s. Capraria biflora L.

Antilyssa = innerliche Mittel zur Verhütung des Ausbruches der Wuthkrankheit (λύσσα). Dieselben haben zumeist wenig oder gar keinen Werth, vielmehr sollen Bisswunden, die von wuthverdächtigen Thieren herrühren, chirurgisch (durch Ausbrennen, Aetzen) behandelt und die Schutzimpfung nach Pasteur's Methode vorgenommen werden (s. Lyssa).

Antimon, Stibium, Sb = 120, ein bald drei-, bald fünfwerthig auftretendes Nichtmetall, das jedoch auch metallische Eigenschaften besitzt, findet sich in der Natur mit Schwefel verbunden als Grauspiessglanzerz (Sb_2S_3), oder mit Sauerstoff verbunden als Weissspiessglanzerz (Sb_2O_3), oder mit Arsen gemischt in vielen Erzen vor. Man stellt es im Grossen dar durch Rösten des Grauspiessglanzerzes, wobei schweflige Säure entweicht und Antimontrioxyd zurückbleibt. Dieses wird durch Kohle reducirt. Zur Reinigung des rohen Antimons schmilzt man dasselbe unter Zusatz von Schwefelantimon und endlich unter Zugabe von Salpeter und Soda. Die Verunreinigungen bilden eine Schlacke, unter welcher sich das geschmolzene reine Metall befindet, das man nach dem Erkalten als sogenannten Regulus Antimonii erhält. Das reine Antimon bildet eine bläulichweisse, metallglänzende Krystallmasse vom specifischen Gewichte 6·7, die spröde ist, so dass man sie leicht zerreiben und pulvern kann. Antimon schmilzt bei 430° und verdampft bei Luftabschluss im Wasserstrome in der Weissgluth. Bei Luftzutritt zum Schmelzen erhitzt, verbrennt es mit bläulicher Flamme zu Antimontrioxyd Sb_2O_3, Antimonpentoxyd Sb_2O_5 und Antimontetroxyd Sb_2O_4, einen weisslichen Rauch bildend. Erstere zwei Verbindungen werden als die Anhydride der antimonigen und Antimonsäure aufgefasst und sind deren Hydrate nicht bekannt (nach Delacroix existirt die Orthoantimonsäure). Ebenso sind die sulfantimonige und

Sulfantimonsäure nicht bekannt, jedoch giebt es mehrere Salze dieser hypothetischen Säuren, die in der Natur vorkommen; das künstlich dargestellte Schlippe'sche Salz ist die Natriumverbindung der Sulfantimonsäure. Dagegen sind die der Pyro- und Metaphosphorsäure entsprechenden, von der Antimonsäure sich ableitenden Anhydrosäuren Pyroantimonsäure $Sb_2 O_7 H_4$ und Metantimonsäure $Sb O_3 H$ bekannt. Mit Salzsäure bildet es $Sb Cl_3$, Antimontrichlorid oder Antimonchlorür (s. Stibium chloratum). Zum qualitativen Nachweise des Antimons erhitzt man die zu untersuchende Probe mit Soda und Cyankalium vor dem Löthrohre, bei Anwesenheit von Antimon bilden sich spröde Metallkörner, es entsteht bei höherem Erhitzen ein weisser, geruchloser Rauch und ein vertreibbarer weisser Beschlag. Aus seinen Lösungen wird das Antimon durch Schwefelwasserstoff orangeroth als $Sb_2 S_3$ gefällt, das in heisser Salzsäure, in Schwefelammonium oder in Aetzlauge löslich ist. Wasser zersetzt Antimonlösungen unter Bildung von unlöslichem, basischem Antimonoxychlorid (Algarothpulver). Durch Weinsäure wird dieser Niederschlag gelöst, wodurch sich das Antimon von Wismuth unterscheidet.

Antimonverbindungen liefern im Marsh'schen Apparate unter der Einwirkung des nascirenden Wasserstoffes gasförmigen Antimonwasserstoff $Sb H_3$, ein farbloses, mit bläulicher Flamme verbrennbares Gas, welches beim Durchleiten durch eine erhitzte Glasröhre an der Gluthstelle zersetzt wird und dort (Arsen giebt nach der Gluthstelle den Arsenspiegel) den sogenannten Antimonspiegel bildet, der aus metallischem Antimon besteht (s. Arsennachweis und Hager's Nachweis von S, As, Sb, P). Dieser silberglänzende Spiegel löst sich zum Unterschiede vom Arsenspiegel nicht in Natriumhypochloritlösung.

Antimonchlorür, s. Stibium chloratum.

Antimonflecke, s. Antimon.

Antimonium crudum = Grauspiessglanzerz, Antimonsulfür (s. Stibium sulfuratum nigrum).

Antimonpentasulfid, s. Stibium sulfuratum aurantiacum.

Antimonvergiftung, kann durch toxische Gaben von Brechweinstein oder von Antimonbutter (Antimontrichlorid) verursacht werden. Durch diese Präparate werden die Muskelkräfte herabgesetzt und auf allen Schleimhäuten blutige Entzündungen hervorgerufen, es treten Schlingbeschwerden, Erbrechen und Durchfälle auf, der Puls wird kleiner, es folgen Krämpfe, Cyanose, Schwindel, Collaps. Die Behandlung der Antimonvergiftung wird durch Anwendung der Magenpumpe eingeleitet, dann verabreicht man tanninhaltige Getränke (Tannin in Wasser gelöst 1 : 30, ferner Galläpfeldecoct, Chinadecoct, Theedecoct etc.), welche aus Brechweinstein unlösliches, gerbsaures Antimonoxyd ausfällen. Bei Vergiftung mit Antimonbutter verabreicht man zur Neutralisation der freigewordenen Salzsäure Magnesia usta in Aqua, ferner Milch, Eiweiss. Das Erbrechen sucht man durch Eispillen, die Schmerzen durch Narcotica zu stillen. Gegen den Schwindel, die Herzschwäche giebt man Analeptica (Cognac, Camphora etc.).

Antinephritica = Mittel gegen Nierenerkrankungen.

Antinervinum = Salbromalid, ist ein Gemenge von 2 Th. Acetanilid (Antifebrin) und je 1 Th. Ammonium bromatum und Acidum salicylicum. Wird als Antineuralgicum, Antipyreticum, Antirheumaticum in Gaben zu 0·50 empfohlen.

Antineuralgica = Mittel gegen Nervenleiden.

Antiparalytica (ἀντί, gegen, παράλυσις, die Lähmung) = Mittel gegen Lähmungen. Neben manchen Reizmitteln wendet man gegen die paralytischen Erscheinungen mit dem grössten Erfolge die Elektricität an.

Antiparasitica = Mittel, um die in oder auf dem Körper lebenden Parasiten zu vertilgen oder unschädlich zu machen. Man theilt dieselben ein in Antentozoa, welche gegen die innerhalb des Körpers lebenden Thierchen (Entozoa) angewendet werden, die den Wurmmitteln, Anthelminthica, so ziemlich entsprechen, und in Antepizoa, die gegen die Epizoa genannten Schmarotzer wirken sollen. Man rechnet zu diesen die Antipsorica und Antiphthirica (Antipediculosa), Mittel gegen Acarus (Antiscabiosa), Phthirius pubis etc.

Antiperiodica = Mittel gegen periodisch wiederkehrende Krankheiten, Malaria, Febris intermittens.

Antipharmakon = Gegengift, Antidotum.

Antiphlogistica (ἀντί, gegen, φλογίζω, ich brenne) = Mittel gegen die entzündlichen Affectionen, die in der alten Medicin durch vier Erscheinungen charakterisirt wurden: calor, Hitze; dolor, Schmerz; rubor, Röthe; und tumor, Geschwulst. Da die heutige Medicin als Grundursache dieser Erscheinungen eine Ernährungsstörung der Gefässe festgestellt hat, die durch kleine Lebewesen hervorgerufen wird, ist die alte Methode der Antiphlogose so ziemlich von den meisten Aerzten aufgegeben worden und hat einer antiseptischen Behandlung solcher Krankheitsfälle Platz gemacht.

Antiphthirica, s. Antiparasitica.

Antiphthisica = Mittel gegen Schwindsucht, Phthise.

Antiphthisin, s. Tuberculocidin.

Antiplastica = Dysplastica, Mittel, welche zur Beschränkung übermässiger Körperfülle beitragen sollen. Man sucht diese Wirkung jetzt hauptsächlich durch geregelte Diät, genau eingetheilte Spaziergänge etc. zu erreichen (s. Entfettungscuren) und unterstützt diesen Vorgang durch Verabreichung abführender Mineralsalze oder Mineralwässer.

Antipodagrica = Mittel gegen Gicht, Podagra.

Antipoden, Gegenfüssler, Basalzellen, werden drei an der Basis des Embryosackes der Samenanlage vorhandene Kerne genannt, denen an der Spitze des Keimsackes das zu befruchtende Ei und die beiden Gehilfinnen (Synergiden) gegenübergestellt sind.

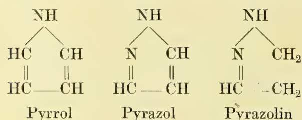
Antipsorica, s. Antiparasitica.

Antiputrida = fäulnisswidrige Mittel = Antiseptica.

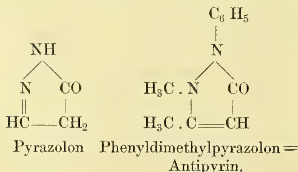
Antipyretica, Antithermica, Febrifuga, Antifebrilia = fieberwidrige Mittel.

Antipyrinsalicylat, Antipyrinum salicylicum, s. Salipyrin.

Antipyrinum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Antipyrin (Analgesin, Anodynin, Metozin, Parodyn, Phenazon, Phenylon, Sedatin), wurde früher als Derivat des Chinolins, als Oxydimethylchinizin, angesprochen, und wird jetzt als ein Derivat des dem Pyrrol nahestehenden hypothetischen Pyrazolons angesehen:



Pyrrol Pyrazol Pyrazolin



Pyrazolon Phenyldimethylpyrazolon = Antipyrin.

Man stellt es dar durch Condensation von Acetessigäther mit Phenylhydrazin, wobei Alkohol und Wasser sich abspalten. Das erhaltene Product wird mit Jodmethyl und Methylalkohol durch Erhitzen auf 100° im geschlossenen Rohre methylirt. Die freie Base scheidet man durch Natronlauge aus. Antipyrin bildet farblose, tafelförmige Krystalle oder Schüppchen von kaum wahrnehmbarem Geruche und mild bitterem Geschmacke. Der Schmelzpunkt liegt bei 113°. Antipyrin löst sich in weniger als 1 Th. Wasser, in etwa 1 Th. Weingeist, in 1 Th. Chloroform und in etwa 50 Th. Aether.

Prüfung: Durch die Schmelzpunktbestimmung erfährt man, ob ein reines Präparat vorliege. — Beim Erhitzen auf dem Platinbleche darf kein Rückstand bleiben. — Zur Ermittelung der Identität dienen die folgenden Proben: Man löst Antipyrin in der zehnfachen Menge Wassers auf und versetzt *a*) mit Gerbsäurelösung, es entsteht eine reichliche, weisse Fällung; *b*) 2 cm^3 der Lösung mit 2 Tropfen rauchender Salpetersäure, es entsteht eine grüne Färbung, die beim Erhitzen zum Sieden und auf Zusatz von 1 Tropfen rauchender Salpetersäure in Roth übergeht. Pharm. Austr. VII. lässt in der mit Schwefelsäure angesäuerten wässerigen Lösung mit salpetrigsaurer Kaliumlösung prüfen, worauf eine blaugrüne Färbung eintritt. — Werden 0·10 Antipyrin in 99·0 Wasser gelöst und 2 cm^3 dieser Lösung mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung versetzt, so entsteht eine tiefrothe (Pharm. Germ. III.), sattrothe (Pharm. Austr. VII.) Färbung, die auf Zusatz von 10 Tropfen Schwefelsäure in Hellgelb übergeht. Durch diese Probe wird die Anwesenheit von Carbolsäure ausgeschlossen, die mit Eisenchloridlösung eine blaue Färbung giebt, welche auf Zusatz von Schwefelsäure in Schwachgelb übergeht, ferner das Vorhandensein von Resorcin, das zuerst eine blaue, dann eine gelbbraune Färbung giebt, endlich von Salicylsäure, die eine violettblaue, auf Zusatz von Schwefelsäure verschwindende Färbung liefert. — Die wässerige Lösung reagire neutral und werde durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert. (Metalle erzeugen eine dunkle Färbung oder Fällung.)

Antipyrin giebt mit vielen Körpern unverträgliche (incompatible) Mischungen. Mit Euphorin tritt Verflüssigung ein, ebenso mit Natrium salicylicum. β-Naphtol wird mit Antipyrin feucht. Gerbsäure und gerbsäurehaltige Tincturen, Infuse etc., ferner Quecksilbersalze, Liqu. arsenic. Fowleri, concentrirte Chloralhydratlösung fällen das Antipyrin aus seinen Lösungen. Mit Calomel liefert es durch Einwirkung des Magensaftes grosse Mengen von Sublimat neben Hg und HgO. Verdünnte Blausäure färbt Antipyrinlösungen gelb, salpetrige Säure, Amylnitrit, Spir. Aether. nitrosi grün durch Bildung von Isonitrosoantipyrin. Eisenoxydsalze färben sie blutroth. Uebermangansaure Kaliumlösung wird sofort entfärbt. Mit doppeltkohlensaurem Natrium wird der Geruch nach Essigäther entwickelt. Antipyrin und Carbolsäure fällen sich gegenseitig aus ihren Lösungen, Zusatz von Spiritus oder Glycerin

heben die Fällung auf. Chinin- und Coffeïnsalze werden in Antipyrinlösung leichter löslich.

Zum Nachweise des Antipyrins im Harne entfärbt man denselben mit Thierkohle, schüttelt mit Aether aus, verdampft den Aether und nimmt mit dem Rückstande die Isonitroso- oder Eisenchloridreaction vor.

Antipyrin wird hauptsächlich als Antipyreticum gebraucht. In grösseren Dosen (über 0·60) ist es nicht frei von unangenehmen Nebenwirkungen (Exanthem, Kopfschmerzen, Herzaffectionen etc.). Die wässerige Lösung wird subcutan auch zu Analgesirungen angewendet.

(Dosen für Erwachsene 0·50 pro dosi, 2·0—3·0 pro die, für Kinder die Hälfte oder den dritten Theil.)

Antipyrinum amygdalicum, s. Tussol.

Antipyrinum jodatum, s. Jodopyrin.

Antipyrinum phenylglycolicum, = Tussol (s. d.).

Antirheumatica = Mittel gegen Rheumatismus, unter welcher Bezeichnung der fieberhafte acute Gelenkrheumatismus und der fieberlose chronische Muskelrheumatismus verstanden werden. (Salicylsäurepräparate, Diaphoretica, Wassercuren, Massage etc.)

Antirrhinum Cymbalaria L. = Linaria Mill. (s. d.).

Antirrhinum Linaria L. = Linaria vulgaris Mill. (s. d.).

Antirrhinum majus L., Scrophulariaceae, Löwenmaul, Orant, Dorant, liefert die früher medicinisch verwendete Herba Antirrhini, s. Orontii majoris. Zur Zeit wird unter Herba Antirrhini das Kraut von Linaria vulgaris Mill. verstanden. Diese dient im frischen oder getrockneten Zustande zur Bereitung des Unguentum Linariae, das als Mittel gegen Hämorrhoidalleiden etc. beim Volke beliebt ist (s. Linaria vulgaris Mill.).

Antiscabiosa, s. Antiparasitica.

Antiscorbutica = Mittel gegen den Scorbut, Scharbock. Da eine der Ursachen dieser Krankheit wahrscheinlich darin liegt, dass die Kost der Seefahrer (Pökelfleisch) zu wenig Kaliumverbindungen enthält, haben auf dieselbe einige frische, aus Strandpflanzen hergestellte Gemüse (Cochlearia, Nasturtium Spec.), die dem Organismus mehr Kalium zuführen, einen guten Einfluss. Gegen die Mundgeschwüre, welche bei dieser Krankheit auftreten, wendet man ätherisch-ölige Mittel oder Adstringentia an (Spir. Cochlear., Salviae, Tinct. Chinae etc.).

Antiscrophulosa = Mittel gegen Scrophulose.

Antisepsin, Asepsin, p-Monobromacetanilid, $C_6H_4Br.NH.(CH_3CO)$, in verdünntem Weingeiste lösliches Krystallpulver, das bei 160° schmilzt. Wurde als Antisepticum, Analgeticum empfohlen. Es hat unangenehme Nebenwirkungen. Gabe: 0·02—0·05.

Antisepsis, ist diejenige Art der Wundbehandlung, welche durch örtliche Anwendung antiseptisch wirkender Stoffe jegliche Infection einer Wunde zu verhindern trachtet und dadurch eine rasche Heilung derselben, ohne dass Complicationen hinzutreten, erzielt. Nach dem englischen Arzte Lister, welcher die methodische Antisepsis einführte, müssen die Hände der Operirenden, alle Gegenstände, welche mit den Wunden in Berührung kommen, in eine Flüssigkeit getaucht werden, die alle daran haftenden Mikroorganismen zu tödten im Stande ist. Als vortreffliches Desinfectionsmittel wirkt Sublimat, in zweiter Linie sind Carbolsäure und Jodoform, Salicylsäure und verschiedene andere zu nennen. Die antiseptisch wirkenden Mittel müssen mit Vorsicht gehandhabt werden, da sie für den menschlichen Organismus in grösseren Gaben ebenfalls giftig sind. Eine Wunde, die ohne Eiterung, ohne Entzündungserscheinungen verheilt, nennt man aseptisch, ebenso ist der Wundverlauf in diesem Falle ein aseptischer gewesen, während die Wundbehandlung, um Hände, Instrumente etc. aseptisch zu machen, antiseptisch war.

Antiseptica (ἀντί, gegen, σήπω, ich mache faul, σήπωμαι, ich gerathe in Fäulniss) = Mittel zur Zerstörung der Fäulniss, Gährungs- und Krankheitserreger. Die äusserliche Anwendung derselben, z. B. bei Wunden etc., verhindert direct das Wachsthum der Mikroorganismen, oder verursacht das Absterben derselben, wodurch viele Krankheiten und Complicationen, welche durch die Thätigkeit von Mikroorganismen entstehen, verhütet werden (Wundfieber, Puerperalfieber, Septikämie). Die innerliche Anwendung der Antiseptica bezweckt die Schwächung der im Körper bei Krankheit vorhandenen Bakterien etc. Eine directe Wirkung kann in diesen Fällen nicht so leicht erzielt werden, da die Gaben, bei welcher die Antiseptica baktericid wirken, auch den menschlichen Organismus schädigen. Am ehesten könnte man eine solche Schwächung der Bakterien durch längere, fortgesetzte geringe Gaben der Antiseptica erreichen.

Antiseptin = Zincum boro-thymolico-jodatum, ist ein Gemenge von Zinkjodid, Zinksulfat, Borsäure und Thymol. Es stellt ein weisses, in Wasser lösliches Pulver dar, das angenehmen Geruch besitzt und zur Wundbehandlung empfohlen wurde. Man wendet es

in 1%iger Lösung, als 10—20%ige Salbe, Streupulver an.

Antiseptischer Verband, hat die reine Wunde vor Infection zu schützen (aseptischer Verband) oder die inficirte zu desinficiren (antiseptischer Verband). Zu diesem Zwecke werden mit antiseptischen Mitteln imprägnirte Stoffe (Verbandstoffe, Mull, Gaze etc.) auf die Wunde gelegt und dieselbe dadurch vor der Einwirkung der in der Luft suspendirten Keime geschützt.

Antiseptol = Cinchoninjodsulfat, ein kermesbraunes Pulver, das in Wasser unlöslich, in Chloroform oder Weingeist löslich ist und circa 50% Jod enthält. Wurde als Antisepticum zum Ersatze des Jodoforms empfohlen.

Antispasmin = Narceïnnatrium-Natriumsalicylat, wird dargestellt, indem man reines Narceïn in Natronlauge löst und mit so viel Natriumsalicylat eindampft, dass auf 1 Molecül Narceïnnatrium 3 Molecüle Natriumsalicylat kommen. Ist ein weisses, etwas hygroskopisches und alkalisch reagirendes Pulver, welches etwa 50% Narceïn enthält. Man wendet es innerlich als Hypnoticum in Gaben von 0·2 bis 0·5 pro dosi, 1·0 pro die bei Erwachsenen, 0·01—0·10 pro dosi bei Kindern an, bei Keuchhusten der Kinder giebt man 5—10%ige Lösungen mit Kirschlorbeerwasser, die zu 3—20 Tropfen verabfolgt werden.

Antispasmodica = Mittel gegen Krämpfe, Convulsionen. Dieselben setzen die Erregbarkeit der Nerven im Allgemeinen herab (Amylnitrit, Bromsalze, Chloroform), andere sind excitirend (Campher, Baldrian: bei hysterischen Krämpfen), während gegen tonische Krämpfe Narcotica in Anwendung kommen (Antiepileptica, Antihysterica, Antitetanica).

Antispastica, werden sowohl die krampfstillenden Mittel genannt, wie auch solche, welche einen Gegenreiz bewirken und dadurch ableiten, daher = Revulsiva.

Antisyphilis-Serum (Borroughs, Wellcome & Co.), wird in Dosen von je 2 cm^3 in die Gesässmuskeln (musculi glutaei) nach Art der Quecksilberinjectionen eingespritzt.

Antisyphilitica = Mittel gegen Syphilis (Lustseuche), s. Antidyscratica.

Antitetanica = Mittel gegen den Starrkrampf (Tetanus), welche das Reflexvermögen des Rückenmarkes herabsetzen (Bromsalze, Chloral etc.), und solche, welche den Kranken narkotisiren, wodurch von demselben die äusseren Einwirkungen, welche die Krämpfe auslösen, ferngehalten werden (Anaesthetica).

Antithermica = Antipyretica.

Antithermin, Acidum phenylhydrazinlaevulinicum, Phenylhydracin - Lävulinsäure, wurde als Antipyreticum empfohlen, hat aber so unangenehme, giftige Nebenwirkungen, dass man dasselbe nur sehr selten anwendet. Gabe 0·20 dreimal im Tage.

Antitoxica = Antidota (s. d.).

Antitoxine, s. Alexine.

Antitypica = Antityposa, Antiperiodica, Mittel gegen intermittirende Leiden, Malariaaffectionen (Typosen). Die Wirkung des hervorragendsten der antitypischen Mittel, des Chinins, ist eine antibakterielle.

Antivenerea = Antisyphilitica.

Antizymotica = Antifermentativa, Antiseptica, fäulniss- oder gährungswidrige Mittel.

Antodontalgica = Mittel gegen Zahnschmerzen.

Antogast, 483 *m* über dem Meere, im badischen Kreise Offenburg gelegen, hat Trink- und Badequelle, Eisensäuerlinge, die gegen Blutarmuth und nervöse Zustände angewendet werden.

Antophthalmica = Mittel gegen Augenkrankheiten.

Antozon, s. Ozon.

Anulus = der Ring der Hymenomyceten, welcher vom Velum (Hülle) auf dem Strunke zurückbleibt. Mit Anulus werden auch die dickwandigen braunen Zellen der Sporenbehältnisse der Farne bezeichnet, welche bei der Reife aufreissen und die Sporen ausschleudern, sowie ferner der Zellenring bei manchen Mooskapseln, der bei der Reife abgestossen wird.

Anuretica = Mittel, welche eine Verminderung der Harnabsonderung bewirken (Gallussäure, Tannin).

Anurie = Harnverhaltung.

Anusol = Bismuthum jodresorcinosulfonicum. Wird gegen Hämorrhoiden in Form von Suppositorien empfohlen.

Anwachsbutter = Ung. Linariae, Ung. potabile rubr.

Anwachssalbe = Ung. flavum, Ung. Rosmar. comp.

Anwachstropfen = Tinct. carminat.

Anziehungskraft, Attraction. Alle Theile der Materie üben auf einander eine Anziehungskraft. Das Annäherungsbestreben, das zwischen den Himmelskörpern herrscht, wird mit Gravitation bezeichnet. Die Kraft, mit der sich zwei materielle Himmelskörper anziehen, ist der anziehenden Masse direct und dem Quadrate ihrer Entfernung umgekehrt proportional.

Aorta, ist der Hauptstamm der Pulsadern, der aus der linken Herzkammer austritt. Er führt das sauerstoffreiche Blut den einzelnen Organen durch vielfach verzweigte Pulsadern zu.

Apalachenthee, Maté, Paraguay-Thee, s. Ilex.

Apatit, ist ein Mineral, das aus phosphorsaurem Calcium, Fluorcalcium und etwas Chlorcalcium besteht und zur Erzeugung von Kunstdünger verwendet wird.

Apeiba Tibourbou Aubl., Tiliaceae, in Guyana einheimisch, liefert essbare Früchte, welche Cabeza de Negro genannt werden (s. auch Guazuma ulmifolia Lam.). Die Samen enthalten ein rothgefärbtes Fett, Apeibaöl.

Apepsie = mangelhaftes Verdauungsvermögen.

Aperientia, Aperitiva = im classischen Latein die Stuhl befördernden, sowie Abscesse eröffnenden Mittel. Jetzt versteht man darunter nur erstere (Abführmittel, Cathartica).

Apfelbaum, s. Pirus Malus L.

Apfelöl, s. Amylium valerianicum.

Aphasie, Aphonie, das Unvermögen zu sprechen, wobei der Intellect und die Sprechorgane vollkommen intact sind. Bei Alalie ist eine Innervationsstörung der Sprechorgane, bei der Aphonie dagegen ist eine Functionsstörung der Stimmbänder vorhanden.

Aphis, Gattung von Blattläusen, von welchen mehrere Arten Gallen erzeugen.

Aphonie, s. Aphasie.

Aphrodäscin, $C_{52} H_{82} O_{23}$, ein Glykosid, das sich in den reifen Samen der Rosskastanie an Basen gebunden vorfindet. Man gewinnt es aus denselben durch Ausziehen mit Alkohol. Bildet ein amorphes, zum Niesen reizendes Pulver. Es zerfällt beim Kochen mit Alkalien in Aescinsäure und Buttersäure.

Aphrodisiaca = Mittel, welche den Geschlechtstrieb anregen sollen.

Aphthen, Soor, Schwämmchen, heissen kleine eiternde Geschwürchen, die an den Schleimhäuten des Mundes, besonders bei Kindern, auftreten. Sie entstehen durch die Pilzwucherungen des Saccharomyces albicans Reess, früher Oidium albicans Rab., des Soorpilzes (nach Plant mit Monilia candida Bonord. identisch). (Behandlung durch Einpinseln von Borax mit Rosenhonig.)

Die Aphthae epizooticae entstehen durch directe Infection mit dem Eiter von den Kühen, die an Maul- und Klauenseuche erkrankt sind. Auch nach dem Genusse von ungekochter Milch solcher kranker Thiere können die Aphthae epizooticae auftreten.

Apiin, $C_{27} H_{32} O_{16}$, ist ein Glykosid, das aus dem vor dem Blühen gesammelten Petersilienkraute, Apium Petroselinum L., durch Auskochen mit Wasser, Extrahiren mit Alkohol etc. gewonnen wird. Es bildet feine Nadeln, die bei 228⁰ schmelzen, sich in kaltem Wasser wenig, in heissem Wasser leicht lösen. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchloridlösung braunroth, durch Eisenvitriollösung blutroth gefärbt. Beim Kochen mit Salpetersäure zerfällt es in Glykose und Apigenin, $C_{15} H_{10} O_5$, das aus Alkohol in gelben Blättchen krystallisirt.

Apiol, Petersiliencampher, $C_{12} H_{14} O_4$, findet sich in dem Samen der Petersilie und geht beim Destilliren mit Wasserdampf über. Bildet lange, nach Petersilie riechende, nadelförmige Krystalle vom Schmelzpunkte 30^0, Siedepunkte 294^0. Sie lösen sich nicht in Wasser, leicht in Alkohol oder Aether. Die Lösung in Schwefelsäure ist blutroth. Mit Chromsäuregemisch oxydirt entsteht Apiolaldehyd, mit Kaliumpermanganat oxydirt entsteht Apiolsäure und der Körper $C_{12} H_{16} O_6$ vom Schmelzpunkte 122^0. Das Apiol wurde gegen Fieber, Wechselfieber, Menstruationsstörungen empfohlen. (Gaben 0·20—1·0 gegen Intermittens, 0·20—0·30 bei Dysmenorrhöe.)

Apiolum viride, wird aus den getrockneten und gepulverten Petersilienfrüchten erhalten, indem man dieselben mit Benzin extrahirt, dieses verdunstet und den Rückstand mit 80⁰/₀igem Alkohol auszieht. Bei dem Abdestilliren des Alkohols bleibt das flüssige Apiolum viride zurück. Man verwendet es wie oben in Gelatinekapseln à 0·20.

Apisin (homöopathisch), Apium Virus. Man entzieht den durch Alkohol betäubten Arbeitsbienen mit Hilfe einer Pincette den Stachel mit der Giftblase und verreibt das Ganze im Verhältniss von 1 : 100 mit Milchzucker. Die nicht zerriebenen Reste der Giftstachel trennt man durch Absieben aus der Masse. Das Apisin hat einen betäubenden Geruch.

Apis mellifica, Anthophilae, die Honigbiene, liefert das Wachs, Cera (s. d.), den Honig, Mel (s. d.).

Apium Petroselinum (homöopathisch) = Petroselinum sativum Hoffm.

Apium Petroselinum L., s. Petroselinum sativum Hoffm.

Apium Virus = Apisin.

Apnoea = das geringe Athembedürfniss, welches sich nach raschen und tiefen Athemzügen, durch welche das Blut mit Sauerstoff übersättigt wird, einstellt. Der Gegensatz von Apnoea ist Dyspnoea = Athemnoth.

Apoatropin, $C_{17} H_{21} NO_2$, entsteht beim Behandeln von Atropin mit Salpetersäure oder bei kurzem Erwärmen auf 85^0 von Atropin mit $P_2 O_5$, wodurch demselben 1 Molecül Wasser entzogen wird. Bildet prismatische Krystalle, die bei 60—62⁰ schmelzen, sich in Wasser wenig, in Benzin, Amylalkohol leicht, sehr leicht in Alkohol, Aether, Chloroform etc. lösen. Es erweitert nicht die Pupille.

Apochinovasäure, s. Chinovasäure.

Apocodeïn, $C_{18}H_{19}NO_2$. Das salzsaure Salz dieser Base scheidet sich bei 1/4stündigem Erhitzen von salzsaurem Codeïn mit einer überschüssigen concentrirten Chlorzinklösung auf 170—180° während des Erkaltens des Reactionsgemisches aus. Ist wie die freie Base amorph. Das salzsaure Salz löst sich leicht in Wasser. Es wird in der Kinderpraxis an Stelle des Codeïns als Sedativum in Dosen von 0·02—0·06 empfohlen.

Apocynum cannabinum L., Apocyneae, canadischer Hanf. Die Wurzel und das Rhizom dieser in Nordamerika einheimischen Pflanze, wie die des weit häufiger vorkommenden aber weniger wirksamen Apocynum androsaemifolium L. werden in ihrer Heimat seit langem als Diuretica, Drastica, Emetica und als Ersatzmittel für Digitalis (Strophantus) benützt. Sie enthalten in ihrem scharfen Milchsafte zwei dem Giftstoffe der Digitalis nahestehende Körper, das harzartige, nicht glykosidische Apocynin und das krystallisirbare Glykosid Apocyneïn, die auf dieselbe Art wie Digitalis oder Digitaleïn aus der Droge gewonnen werden können. Das oft 1 *m* lange, 10 *cm* dicke Rhizom hat bitteren, unangenehmen Geschmack, brechenerregende, abführende Wirkung. Man verwendet die Droge als Decoct (2—3 : 100) und als alkoholische Tinctur (1 : 5), von welcher 0·5—2·0 pro die gegeben werden. Zur Unterscheidung der Wurzeln dieser beiden Pflanzen dient die Phloroglucinprobe, wodurch die Gruppen verholzter Steinzellen in Apocynum androsaemifolium L. roth gefärbt werden.

Apocynum venetum L. Aus den frischen Trieben dieser in Südosteuropa heimischen Pflanze wurde das Apocynteïn, ein den Digitalisalkaloiden ähnlich wirkender Giftstoff, isolirt.

Apollinarisquelle, alkalische, kohlensäurereiche Quelle, die bei Heimersheim entspringt. Wird wegen ihres angenehmen Geschmackes vielfach als Tafelgetränk benutzt.

Apolysin, ist ein Condensationsproduct der Citronensäure mit p-Phenetidin, schmilzt bei 70°, löst sich in 50 Th. kaltem und 25 Th. siedendem Wasser, sowie in Glycerin. Wird als Antisepticum bei Typhus, als Antipyreticum bei Influenza und als Antineuralgicum empfohlen. Gaben: 0·50—1·0 pro dosi, 3·0 pro die (nicht in den nüchternen Magen).

Apomorphinum hydrochloricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Apomorphinhydrochlorid, chlorwasserstoffsaures Apomorphin, $C_{17}H_{17}NO_2 . HCl$. Das Apomorphin, $OH . C_6H_5 \langle O | CH . C_9H_7NCH_3$, entsteht beim Erhitzen von Morphin (unter Wasserabspaltung) oder von Codeïn mit concentrirter Salzsäure bei 140° im zugeschmolzenen Glasrohre, oder auch beim Erhitzen (20 Minuten) einer concentrirten Lösung von salzsaurem Morphin mit Chlorzinklösung (vom Siedepunkte 200°) auf 120—125° als salzsaures Salz, das man durch $NaHCO_3$ zerlegt, worauf man die freie Base durch Ausschütteln mit Aether oder Chloroform abtrennen kann. Auf Zusatz von Salzsäure fällt das salzsaure Salz krystallinisch aus, welches man durch Umkrystallisiren aus heissem Wasser reinigt. Freies Apomorphin zieht an feuchter Luft Sauerstoff an und färbt sich grün.

Das Apomorphinum hydrochloricum bildet ein krystallinisches, grauweisses, trockenes Pulver (Pharm. Austr. VII.), weisse oder grauweisse Kryställchen (Pharm. Germ. III.), die mit etwa 40 Th. Wasser oder Weingeist neutrale Lösungen geben, in Aether oder Chloroform fast unlöslich sind.

Prüfung: Beim Auflösen des Apomorphinum hydrochloricum in Salpetersäure entsteht eine blutrothe Färbung. Beim Auflösen des Salzes in überschüssiger Natronlauge entsteht eine anfangs klare, an der Luft bald purpurroth, endlich schwarz werdende Flüssigkeit. — Die wässerige Salzlösung darf nicht sauer reagiren (Rothfärbung blauen Lackmuspapieres = freie Salzsäure), sie giebt mit Natriumbicarbonatlösung einen weissen Niederschlag, der an der Luft bald grün wird. — Beim Schütteln eines Theiles dieser Flüssigkeit (mit dem grünen Niederschlage) mit Aether, wird dieser purpurviolett gefärbt, eines anderen Theiles mit Chloroform tritt Blauviolettfärbung desselben ein. — Die wässerige Salzlösung reducirt nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit Silbernitratlösung sofort. — Werden 0·05 des Salzes in 5·0 Wasser gelöst, so muss eine farblose oder doch nur wenig gefärbte, keineswegs eine smaragdgrüne Lösung, die eine theilweise Zersetzung des Salzes anzeigt, resultiren. Dasselbe (theilweise Zersetzung) wäre der Fall, wenn Aether, mit dem trockenen Salze geschüttelt, eine rothe Färbung annimmt. Er darf gar nicht oder nur blassroth gefärbt werden. — Beim Erhitzen des Salzes auf dem Platinbleche darf kein Rückstand bleiben, der auf anorganische Salze deuten würde.

Das grünlich gewordene Salz kann man mit Chloroform oder wasserfreiem Aether ausschütteln, welche die färbenden Stoffe aufnehmen, das reine Salz wird dann im Dunkeln rasch zwischen Filtrirpapier getrocknet. Apomorphinum hydrochloricum wird als Emeticum und Expectorans in Anwendung gezogen.

Gaben: Als Emeticum: subcutan bei Kindern 0·002—0·005, bei Erwachsenen 0·005—0·01; innerlich bei Erwachsenen 0·1—0·15; als Klystier 0·1—0·2.

Als Expectorans: 0·03—0·05 pro die mit Wasser unter Zusatz von Salzsäure und Sirup. simplex.

Maximaldosen (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.): pro dosi 0·01, pro die 0·05.

Apone (Poulet), französische Bezeichnung für Tinctura Capsici (1 : 10), welche innerlich (4 : 180 Aqua) bei Pneumonie der Alkoholiker, gegen Dyspepsie, gegen Hämorrhoiden, äusserlich zu Einreibungen bei Rheumatismus etc. empfohlen wird.

Apophyllensäure, s. Cotarnin.

Apoplexie (ἀποπλήσσω, ich schlage nieder) = das plötzliche, stets durch einen Bluterguss hervorgerufene Aufhören der Thätigkeit eines für das Leben wichtigen Organes. Daher Apoplectica = Mittel gegen sogenannten Schlagfluss.

Apothecium, wird die Ascusfruchtanlage bei den Ascomyceten, sowie bei Ascomycetenflechten (Lichenes) genannt.

Apotheke (vom griechischen ἀποτίθημι, ich stelle hin), bedeutete im Griechischen ursprünglich jeden Ort, an welchem etwas aufbewahrt wurde, war also mit unseren Bezeichnungen: Niederlage, Speicher, Vorrathskammer identisch. Das Wort Apotheca wurde im Lateinischen gewöhnlich für das im oberen Theile des Hauses, dem Fumarium, gelegene Weinlager gebraucht, in welchem die in thönerne Gefässe gefüllten besseren Weine im Rauch standen, um geklärt und trinkbar zu werden. Die noch jetzt gebrauchten Bezeichnungen botica (spanisch), bottega (italienisch), boutique (französisch), welche aus »Apotheke« hervorgingen, schliessen sich der allgemeinen Bedeutung des Wortes und des speciellen als Weinlager an. Erst im Mittelalter finden wir die Bezeichnung Apotheke für solche Locale angewendet, in welchen Arzneimischungen und Pflanzen vorräthig gehalten, verarbeitet und verkauft wurden, während die Besitzer oder Verwalter derartiger Geschäfte Apothecarii hiessen. In Frankreich kamen gegen Ende des vorigen Jahrhunderts die Bezeichnungen Pharmacie und Pharmacien auf. Jetzt versteht man unter Apotheke eine Anstalt, in welcher alle die durch die Pharmakopöen als officinell bestimmten Arzneimittel, sowie alle sonstigen gangbaren Arzneipräparate in richtiger Beschaffenheit vorräthig gehalten und Rohmaterialien oder Pflanzen auf mechanischem oder chemischem Wege derart verarbeitet werden, dass sie zu sofortigem medicinischen Gebrauch dienen können. Sie gelangen nach staatlich festgesetzten Arzneitaxen zum Verkaufe.

Im frühen Alterthum wurden die Arzneien von den Priestern und von den heilkundigen Personen, den Aerzten selbst, zubereitet. Es wird aber schon frühzeitig (zu Theophrast's Zeiten, 370—285 v. Chr.) von Personen berichtet, die sich mit der Einsammlung von Heilpflanzen, Darstellung von Heilmitteln und Verkauf derselben an die Aerzte etc. befassten (Rhizotomen, Wurzelschneider der Griechen, Herbarii der Römer.) Es kamen dann in bunter Reihe die Pharmacopolae, Circulatores, die im Umherziehen ihre Waaren anboten, die Sellularii, die, in eigenen Verkaufslocalen sitzend, ihre Kunden erwarteten. Die Pharmacopoei, Medicamentarii, Pharmacotribae oder Pharmacotritae (Arzneiverreiber) bereiteten Arzneimischungen, ebenso die Pimentarii, die in nicht sehr gutem Rufe standen.

Indem die Araber gegen Ende des 8. Jahrhunderts in Bagdad die ersten öffentlichen Apotheken errichteten, in welchen die Arzneizubereitungen ausgeübt und gelehrt wurden, waren sie diejenigen, welche den legalen Beruf der Apotheker begründeten. Durch sie wurden Apotheken auch in Unteritalien und Spanien eröffnet und die ersten Medicinalgesetzgebungen (Dispensatorien) durchgeführt. Der deutsche Kaiser Friedrich II. hat für das Königreich Beider Sicilien im Jahre 1224 das Gesetz erlassen, nach welchem der weltliche medicinische Stand, sowie der Stand der Apotheker begründet wird, indem sich die Aerzte weder eigene Apotheken (stationes) halten, noch sich mit einem Apotheker (confectionarius, stationarius) in gewerbliche Beziehungen einlassen durften. Die Confectionarii wurden zur Ausübung ihres Berufes nur nach abgelegtem Eide, alles »secundum praedictam formam sine fraude« zu bereiten, zugelassen. In Deutschland sind die ersten Apotheken urkundlich im 13. Jahrhundert nachweisbar. Meist waren die älteren Apotheken Deutschlands im Besitze der Geistlichkeit oder der Städte, welche dieselben durch Apotheker, die ihre Kunst in Italien erlernt hatten, verwalten liessen. Die Apotheken wurden zuerst den weniger dazu qualificirten Personen unter besonderen Privilegien (Recht der Veräusserlichkeit und Vererbung etc.) verliehen (Realgewerbe), in späteren Zeiten, als der approbirten Apotheken eine grössere Anzahl wurde, kamen die sogenannten Personalconcessionen auf, die anfänglich als unveräusserliche, später jedoch auch als verkäufliche, übertragbare Apotheken verliehen wurden. In Oesterreich existiren ausserdem noch die sogenannten radicirten Realgewerbe, die an ein bestimmtes Reale (Haus) gebunden und nur mit demselben verkäuflich sind. Die Realapotheken sind demnach freie, veräusserliche und vererbbare Gewerbe, die auch in den Besitz von Nichtapothekern gelangen können, welche dieselben

von einem approbirten Apotheker verwalten lassen müssen, während die Personalconcessionen nur verkäufliche (übertragbare), nicht vererbbare Gewerbe sind, so dass stets nur ein diplomirter oder approbirter Apotheker Besitzer der Concession sein kann. Die Apotheke, ihr Betrieb, das Studium zur Erlangung der Grade, welche zur Ausübung des Apothekergewerbes befähigen, sind durch die Medicinalgesetzgebungen der einzelnen Staaten geregelt. Die Pharmacopöen derselben enthalten die officinellen Arzneimittel, die mit oder ohne ärztliche Verschreibung nach den vorgeschriebenen, jährlich revidirten Arzneitaxen berechnet, an das Publicum abgegeben werden dürfen. Durch die jährlich stattfindenden Apothekenrevisionen oder Visitationen wird von Seite der Behörde die genaue Beachtung aller gesetzlichen Vorschriften controlirt.

Neben den gewöhnlichen Apotheken bestehen noch Hausapotheken, die an Aerzte in solchen Orten vergeben werden, in welchen keine öffentliche Apotheke besteht und nach der derzeitigen Kopfzahl der Bevölkerung nicht bestehen könnte. Solche Aerzte müssen sich für den Betrieb der Hausapotheken gehörig qualificiren und ist der Umfang derselben auf die Privatpraxis des Arztes beschränkt. Die Medicamente hat der Arzt aus einer der nächstgelegenen öffentlichen Apotheken zu beziehen. Die homöopathischen Apotheken werden als Nebengeschäft von den gewöhnlichen Apotheken betrieben, oder es erwerben sich homöopathische Aerzte das Recht, nach specieller Prüfung ihre Medicamente selbst zu dispensiren.

Endlich können Filialapotheken in Orten ohne Apotheke, die eine frequente Cur- oder Badesaison haben, für die Saisondauer mit behördlicher Genehmigung betrieben werden. Sie haben ihren Bedarf an Medicamenten etc. von der Mutterapotheke zu beziehen.

Apotherapie = Mechanotherapie (s. d.).

Apozemata, Apozêmes, französische Bezeichnung für concentrirte Decocte.

Appert's Verfahren, wird zur Conservirung von Nahrungsmitteln etc. benutzt. Die betreffenden Nahrungsmittel, Gemüse etc., werden fast fertig gekocht und dann in Blechbüchsen gefüllt, welche bis auf eine kleine Oeffnung zugelöthet werden. Dann füllt man die Büchsen mit Flüssigkeit vollkommen an und verlöthet sie luftdicht. In diesem Zustande werden sie eine Stunde unter kochendem Wasser erhitzt. Durch diese Behandlung werden alle Keime, Gährungserreger etc. in den Nahrungsmitteln vernichtet, neue können durch die hermetische Verlöthung nicht hinzutreten und die Conserven erhalten sich unbegrenzte Zeit frisch und unzersetzt (s. auch Pasteurisiren).

Appetit (appeto, ich verlange) = Esslust, die mässigste Aeusserung des Hungers, oder das Verlangen, besondere reizende Speisen zu geniessen.

Appetitlosigkeit = Anorexie.

Applicationsstellen, sind die Stellen des Körpers, die zur Resorption von Medicamenten als die geeignetsten in Betracht und Verwendung kommen. Die Schleimhaut des Magens, auf welche die Medicamente per os (durch Einführung in den Mund) gelangen, ist die hauptsächlichste Applicationsstelle, und bezeichnet man diese Art der Darreichung von Medicamenten als Applicatio interna, innerliche Applicationsstelle, im Gegensatz zu den mannigfaltigen äusserlichen Applicationsstellen = Applicationes externae. Man benutzt ferner die Schleimhäute der Lunge zur Resorption der anästhesirenden Mittel, die Mastdarmschleimhäute (mittels Klystiere), damit sie Narcotica, Tonica etc. aufsaugen. Die Oberhaut der äusseren Haut wird zur Application von Pflastern, Salben, Waschungen etc. benutzt. Die unverletzte Oberhaut vermag aber nur flüchtige Substanzen, nicht Salze zu resorbiren, deshalb hat diese Art der Applicationsstellen (Applicatio epidermatica) eine bedeutende Einschränkung erfahren. Die subcutane oder hypodermatische Injection (Applicatio endermatica) benutzt die unter der Oberhaut liegenden Partien, das Unterhautbindegewebe, als Applicationsstelle, welches vermöge seines Gefässreichthumes rasche Resorptionswirkung aufweist. Auch auf Wunden, Abscesse, Geschwüre etc. werden medicamentöse Substanzen aufgelegt und sind daher diese als Applicationsstellen namhaft zu machen.

Apposition (Juxtapposition, Anlagerung), ist das Wachsen anorganischer Körper durch Anlagerung neuer Schichten. Es kann stattfinden, wenn die sich anlagernden Theilchen von der gleichen chemischen Constitution sind und in derselben Krystallform krystallisiren. Das Wachsen der Zellenmembranen erklärte man sich früher auch durch Appositionsvorgänge, während man später annahm, dass dasselbe durch Intussusception (s. d.) vor sich gehe. Nach den neuesten Anschauungen scheint dasselbe zum Theil durch Apposition, zum Theil durch Intussusception zu erfolgen.

Approbation, ist die behördliche Genehmigung zur Ausübung eines Amtes oder einer Thätigkeit. Sie wird auf Grund eines Befähigungsnachweises ertheilt. Ein »approbirter Apotheker« ist daher ein solcher, der nach Ablegung der vorgeschriebenen Prüfungen die Approbation erhält.

Apotherapie — Approbation.

Apyonin, s. Pyoctaninum aureum.

Apyrexie = fieberfreie Zeit bei Wechselfieber.

Aq. oder **Aqu.,** Abkürzung für Aqua. Aq. bull. = Aqua bulliens, Aq. cal. = Aqua calida, Aq. comm. = Aqua communis, Aq. dest. = Aqua destillata, Aq. ferv. = Aqua fervida, Aq. fluv. = Aqua fluviatilis, Aq. Font. = Aqua Fontis, Aq. frig. = Aqua frigida, Aq. pluv. = Aqua pluviatilis.

Aqua aetherata, wird ex tempore durch Schütteln von 5 Th. Aether mit 100 Th. Aq. dest. hergestellt.

Aqua Ammoniae s. Ammonii = Liquor Ammonii Caustici, Ammonia (s. d.).

Aqua Amygdalarum amararum (Pharm. Germ. III.), Bittermandelwasser, **Aqua Amygdalarum amararum concentrata** (Pharm. Austr. VII.), concentrirtes Bittermandelwasser. Dieses Präparat wird nach Pharm. Germ. III. folgendermassen dargestellt: Man befreit 12 Th. grob gepulverte bittere Mandeln unter der Presse ohne Erwärmung möglichst von ihrem fetten Oele und verwandelt den Presskuchen in ein mittelfeines Pulver. Dieses wird mit 20 Th. gewöhnlichem Wasser gut gemischt in eine geräumige Destillirblase gebracht, durch welche Wasserdämpfe streichen können. Hierauf destillirt man vorsichtig bei sorgfältiger Abkühlung 9 Th. in eine Vorlage, die 3 Th. Weingeist enthält. Das Destillat ist auf seinen Gehalt an Cyanwasserstoff zu prüfen und wird mit so viel von einer Mischung aus 1 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser verdünnt, dass in 1000 Theilen 1 Th. CNH enthalten ist. Das specifische Gewicht der Flüssigkeit sei 0·970 bis 0·980. Das Bittermandelwasser sei klar oder fast klar, sein eigenartiger starker Geruch muss nach Bindung der Blausäure mit Silbernitratlösung verbleiben.

Prüfung: In Bittermandelwasser getauchtes blaues Lackmuspapier darf nicht geröthet werden (Röthung: freie Salzsäure). — Beim Versetzen von Bittermandelwasser mit Silbernitratlösung bis zur völligen Fällung der Blausäure muss der Geruch nach Bittermandelöl bleiben. (Ein Verschwinden desselben würde künstliches Bittermandelwasser anzeigen.) — Beim Verdampfen von 5 *cm*³ Bittermandelwasser in einem tarirten Porzellanschälchen darf kein wägbarer Rückstand bleiben, der fremde Salze verrathen würde. — Die vorgeschriebene Stärke wird ermittelt durch Verdünnen von 10 *cm*³ Bittermandelwasser mit 90 *cm*³ Wasser, Versetzen mit 5 Tropfen Kalilauge und einer Spur Natriumchlorid, sodann unter Umrühren mit so viel $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung, bis eine bleibende, weissliche Trübung entsteht. Bis zu diesem Punkte sollen mindestens 1·8 *cm*³ obiger Lösung verbraucht werden. Da jeder Cubikcentimeter der Titerflüssigkeit 0·0054 CNH entspricht, erhält man den Procentgehalt des Bittermandelwassers an CNH durch Multipliciren der verbrauchten Cubikcentimeter mit 0·0054 und Dividiren des erhaltenen Productes durch das specifische Gewicht des Bittermandelwassers. In der erhaltenen Zahl hat man das Komma um eine Stelle nach rechts zu versetzen, um die Procente zu erhalten. Z. B. $\frac{1·8 \times 0·0054}{0·974} = 0·00998$, daher 0·0998 Procent CNH. Um Bittermandelwasser von zu hohem Blausäuregehalte mit einer Weingeist-Wassermischung auf den vorgeschriebenen Gehalt zu bringen, verfährt man folgendermassen: Nach der Gleichung: 0·10% CNH : gefundene Procente CNH = Gewicht des Bittermandelwassers : x erfährt man, wie viel das Bittermandelwasser bei 0·10% Blausäuregehalt wiegen müsste. Z. B. 1000·0 Bittermandelwasser haben einen Gehalt an Blausäure von 0·14%, es lautet daher obige Gleichung: 0·1 : 0·14 = 1000 : x, und x ist gleich 1400. Zu obigem Bittermandelwasser muss man daher noch 400·0 Weingeist-Wassergemisch zusetzen. Will man zur Verdünnung eines zu starken Bittermandelwassers den sogenannten Nachlauf (mit geringerem Blausäuregehalt) verwenden, so setzt man folgende Proportion an: 0·10 — Mindergehalt an CNH : Mehrgehalt — 0·10 = Gewicht des zu starken Bittermandelwassers : x. Z. B. 580·0 Bittermandelwasser haben 0·12% CNH-Gehalt, der Nachlauf hat 0·04% CNH-Gehalt, daher (0·10 — 0·04) : (0·12 — 0·10) = 580 : x, 0·06 : 0·02 = 580 : x, x = 193·33. 193·33 Nachlauf sind also dem zu starken Bittermandelwasser zuzusetzen.

Das concentrirte Bittermandelwasser der Pharm. Austr. VII. wird wie folgt bereitet: Man zerstösst 800·0 bittere Mandeln und befreit sie durch wiederholtes kaltes Pressen vom fetten Oele. Den rückständigen Presskuchen pulvert man und theilt ihn in 12 Theile; 1 Theil davon wird aufbewahrt, die übrigen 11 Theile werden allmählich in eine Destillirblase eingetragen, die 6000·0 siedendes destillirtes Wasser enthält. Man lässt die Mischung einige Minuten lang im Kochen, entfernt das Feuer und lässt abkühlen. Dann setzt man den beiseite gehaltenen 12. Theil des Mandelpresskuchens zu. Die Mischung bleibt über Nacht stehen, dann destillirt man davon 1000·0 oder so viel über, dass in je 1000 Theilen des Destillates 1 Th. CNH enthalten ist.

Das Bittermandelwasser sei schwach milchig getrübt, rieche nach Bittermandelöl und Blau-

säure, sein Geschmack sei brennend, nicht süsslich (ein süsser Geschmack würde auf ein künstliches, aus Nitrobenzol hergestelltes Product deuten). Der Nachweis auf Nitrobenzol wird geführt, indem man eine Probe des Bittermandelwassers mit Kalilauge kocht und dann mit Zink und Salzsäure behandelt. Es würde hierbei durch Reduction sich Anilin ausscheiden. — Der richtige Gehalt an Blausäure wird durch die volumetrische schwefelsaure Kupferlösung bestimmt (1·15 krystallisirtes schwefelsaures Kupfer auf einen halben Liter destillirtes Wasser). Eine Mischung, aus 25 cm^3 Bittermandelwasser und 5 cm^3 Ammoniakflüssigkeit bereitet, muss bei vorgeschriebenem Gehalte 25 cm^3 der schwefelsauren Kupferlösung erfordern, damit eine bleibende violette Färbung eintrete. Es entsteht hierbei zuerst in der Flüssigkeit ein lösliches Doppelcyanid: $Cu(CN)_2 . 2 NH_4 CN$, welches auf weiter zugesetztes Kupfersulfat in Ammoniumsulfat und Cyankupfer zerlegt wird, das sich sogleich in dem überschüssigen Ammoniak mit blauer Farbe löst.

Um ein concentrirteres Bittermandelwasser auf den richtigen Blausäuregehalt zu bringen, ermittelt man aus dem gefundenen CNH-Gehalt, wie viel CNH in 1000 Theilen enthalten sei, und multiplicirt die gefundene Zahl mit 1000.

Erforderten z. B. 25 cm^3 des Bittermandelwassers 34 cm^3 der Kupferlösung bis zur Blaufärbung, so sind in 1000 Theilen nach Gleichung $25 : 34 = 1 : x$, 1·36 Th. CNH enthalten, mit 1000 multiplicirt ergiebt sich die Zahl 1360, demnach sind je 1000 Th. des zu starken Bittermandelwassers 360 Th. Wasser zuzusetzen.

Das Bittermandelwasser ist vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren. Es darf in Deutschland an Stelle der in anderen Staaten officinellen Aqua Laurocerasi abgegeben werden.

Bittermandelwasser wird innerlich bei krampfhaftem Husten, Angina pectoris, verabreicht, nach Nothnagel und Rossbach ist dessen Wirkung eine ganz unzuverlässige. Maximaldosis (Pharm. Austr. VII.): 1·50 pro dosi, 5·0 pro die, (Pharm. Germ. III.): 2·0 pro dosi, 8·0 pro die.

Aqua Amygdalarum amararum diluta, verdünntes Bittermandelwasser (Pharm. Austr. VII.), wird im Bedarfsfalle aus 1 Th. concentrirtem Bittermandelwasser und 19 Th. destillirtem Wasser bereitet. Diese 20·0 enthalten ein Milligramm Blausäure.

Aqua antephelidica (Sommersprossenwasser): Je 20 Th. Glycerin und Tinct. Veratri, 30 Th. Aqua Coloniens., 50 Th. Aqua Cinnamomi.

Aqua antephelidica Hager (Sommersprossenwasser): 2 Th. Zinc. sulfocarbolicum sind in 20 Th. Glycerin zu lösen und mit 30 Th. Aq. Rosae und 5 Th. Aq. Colon. zu mischen.

Aqua antiscorbutica (mit Wasser verdünnt zum Mundausspülen): Je 5 gtt. Ol. Aurant. cort., Ol. Macid., Ol. Menth. crisp., Ol. Salviae, 2·0 Spirit. Sinapis, je 100·0 Spirit. Cochleariae und Spirit. rectific. dilut.

Aqua aromatica spirituosa (Pharm. Austr. VII.), geistig-aromatisches Wasser, Aqua Embryonum, wird bereitet, indem je 50·0 Lavendelblüthen, Krauseminz-, Melissen- und Salbeiblätter, sowie je 25·0 Fenchel, Gewürznelken, Ingwer, Macis, Muscatnuss und Zimmtrinde zerschnitten, beziehentlich zerstossen werden, worauf man das Gemenge mit 500·0 concentrirtem Weingeist und 4000·0 Wasser übergiesst und es 12 Stunden der Maceration überlässt. Dann werden 2500·0 davon abdestillirt.

Aqua Asae foetidae. 1 Th. Asa foetida mit Aqua qu. s. ergiebt 20 Theile Destillat.

Aqua Aurantii florum, Orangenblüthenwasser (Pharm. Austr. VII.), Aqua Naphae, wird aus dem Handel bezogen und sei eine farblose, klare oder schwach opalescirende Flüssigkeit von dem angenehmen Geruche der Orangenblüthen und bitterlichem Geschmacke. Es verhalte sich gegen Schwefelwasserstoffwasser indifferent. Durch Salpetersäure wird es roth gefärbt.

Aqua Naphae findet als Geruchscorrigens und als beruhigendes (?) Mittel medicinische Anwendung.

Aqua Binelli = Aqua Kreosoti (s. d.).

Aqua bisdestillata, s. Aqua destillata.

Aqua Calcis (Pharm. Austr. VII.), **Aqua Calcariae** (Pharm. Germ. III.), Kalkwasser, wird bereitet, indem 10 Th. gebrannter Kalk mit 40 Th. Wasser gelöscht und unter Umrühren mit 500 Th. Wasser gemischt werden. Nach Ablauf einiger Stunden giesst man die überstehende Flüssigkeit weg und vermischt den Bodensatz mit weiteren 500 Th. Wasser. Unter öfterem Umschütteln bewahrt man diese Mischung in wohlverschlossenem Gefässe auf. Zum Gebrauche hebt man die klare Flüssigkeit ab, sollte sie trübe sein, so filtrirt man. Auf diese Weise wird stets eine gesättigte Kalkwasserlösung vorräthig gehalten. Dasselbe sei klar, farblos und von stark alkalischer Reaction. 100 cm^3 desselben dürfen mit 4 cm^3 Normalsalzsäure und einigen Tropfen Phenolphtaleïnlösung gemischt (Pharm. Germ. III.) eine rothgefärbte saure Flüssigkeit nicht geben. Der Kalk-

Aqua Amygdalarum amararum diluta — Aqua Calcis.

gehalt betrage demnach 0·112%. Nach Pharm. Austr. VII. muss sich das Kalkwasser beim Kochen trüben. (100 cm^3 des Kalkwassers würden zur Neutralisation der alkalimetrischen Lösung 47·5 cm^3 erfordern.)

Kalkwasser wird innerlich in steigenden Gaben von 25·0—100·0 täglich bis zu 500·0 und 1000·0 täglich gegen abnorme Säurebildung des Magens, gegen Durchfall der Kinder, sowie zur Heilung von Darmgeschwüren angewendet. Aeusserlich gebraucht man es zu Gurgelwässern, bei leichten Brandwunden mit Leinöl gemengt (= Stahl's Brandsalbe) etc.

Aqua carbolisata (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Carbolwasser, wird durch Mischen von 33 Th. verflüssigter Carbolsäure mit 967 Th. destillirtem Wasser dargestellt, die klare Lösung enthalte demnach in 100 Theilen 3 Th. Carbolsäure. Man prüft auf den erforderlichen Gehalt mit Kaliumbromid- und Kaliumbromatlösung unter Zusatz von Schwefelsäure.

Aqua carminativa (Pharm. Austr. VII.), Windwasser, wird bereitet, indem man zerstossene und zerschnittene je 30 Th. Cort. Aurant., Cort. Citri, Fol. Menth. crisp., Fruct. Carvi, Fruct. Coriandri, Fruct. Foeniculi, 100 Th. Flor. Chamomill. Roman. mit 4000 Th. Wasser 24 Stunden hindurch macerirt und sodann 2000 Theile davon abdestillirt. — Zum Ersatze kann man folgende Extemporemischung herstellen: Je 5 Tropfen Ol. Carvi, Ol. Citri, Ol. Aurant. cort., Ol. Coriandri, Ol. Foeniculi, Ol. Menth. crisp., 10 Tropfen Ol. Chamomill. aether., 1000 Th. Aqua destillata.

Aqua carminativa regia. Man digerirt 5 Th. Coccionella und $2^1/_2$ Th. Alumen mit 1500 Th. Aqua carminativa und 500 Th. Spirit. aromatic., löst im Gemische 500 Th. Saccharum album und filtrirt dann.

Aqua Castorei. 1 Th. Castoreum Canad. liefert mit Aqua qu. s. 250 Theile Destillat.

Aqua Chamomillae (Pharm. Austr. VII.), Kamillenwasser, wird aus 200 Th. Flores Chamomillae vulgaris bereitet, die man mit 6000 Th. Wasser übergiesst, wovon man 2000 Th. abdestillirt. Das frisch destillirte Wasser ist etwas bläulich gefärbt, bei längerem Stehen wird es gelblich und scheidet Flocken ab, wobei sein Geruch erheblich schwächer wird.

Aqua chlorata (Pharm. Germ. III.), **Aqua Chlori** (Pharm. Austr. VII.), Chlorwasser, Chlorina liquida. Pharm. Austr. VII. giebt hierzu folgende Bereitungsvorschrift: Ein hinlänglich geräumiger Kolben werde mit Stückchen von Manganhyperoxyd angefüllt und käufliche Chlorwasserstoffsäure, die mit dem dritten Theile ihres Gewichtes Wasser verdünnt wurde, zugesetzt, dass etwa die Hälfte des Kolbens damit gefüllt werde. Der Kolben wird mit einer Woulff'schen Flasche in Verbindung gebracht, die zum Waschen des entwickelten Gases eine hinreichende Menge Wasser enthält. Diese Waschflasche wird mittelst einer doppelt gebogenen Glasröhre mit einer Flasche verbunden, die zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist und in welche der längere Schenkel der Röhre bis nahe zum Boden reicht. Bei gelindem Erwärmen der Mischung im Kolben wird Chlorgas entwickelt. Man leitet so lange Chlorgas in das Wasser ein, bis es damit gesättigt ist, d. h. bis nach dem Schütteln der vorher mit Glasstöpsel hermetisch verschlossenen Flasche dieser leicht zu heben ist, da keine Gasabsorption mehr stattfand.

Das Chlorwasser ist eine grünlichgelbe Flüssigkeit von erstickendem Geruche, die rasch Pflanzenfarbstoffe zerstört. Man bewahrt es in kleinen, vollen, mit Glasstöpsel verschlossenen Flaschen an kühlem, dunklem Orte auf. Die Gehaltsprüfung desselben wird nach Pharm. Germ. III. vorgenommen, indem man 25·0 Chlorwasser in eine wässerige Lösung von 1·0 Jodkalium eingiesst, hierauf einige Tropfen Stärkelösung und dann $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bis zur Entfärbung zusetzt. Bis zu diesem Punkte sollen mindestens 28·2 cm^3 der Titerflüssigkeit verbraucht werden. Der Procentgehalt an Chlor wird gefunden, indem man die verbrauchten Cubikcentimeter $^1/_{10}$ Normallösung mit 0·0142 multiplicirt.

Chlorwasser wird nur mehr selten innerlich (2·0—5·0 mit Wasser verdünnt) bei Durchfällen, typhösen Processen etc. gegeben. Aeusserlich dient es noch selten zu Einträufelungen bei contagiösem Augenkatarrh, als Desinfectionsmittel bei vergifteten Wunden etc.

Aqua Cinnamomi simplex (Pharm. Austr. VII.), einfaches Zimmtwasser, wird aus 200 Th. zerstossener Zimmtrinde bereitet, die mit 4000 Th. Wasser übergossen werden. Nach 12stündiger Digestion destillirt man 2000 Theile ab. Man erhält ein milchig getrübtes Destillat.

Aqua Cinnamomi spirituosa, geistiges Zimmtwasser (Pharm. Austr. VII.), **Aqua Cinnamomi,** Zimmtwasser (Pharm. Germ. III.), wird nach Pharm. Austr. VII. wie folgt bereitet: 200 Th. zerstossene Zimmtrinde werden mit 250 Th. verdünntem Weingeist (0·895) und 4000 Th. Wasser 12 Stunden hindurch macerirt, worauf man 1000 Theile abdestillirt. Die Vorschrift der Pharm. Germ. III. lautet: 1 Th. grob gepulverter Zimmt wird mit 1 Th. Weingeist (0·832) und der nöthigen

Menge gewöhnlichen Wassers übergossen. Nach 12stündiger Maceration destillire man 10 Theile ab. Das Zimmtwasser ist anfangs trübe und wird später klar. Das Verhältniss der Zimmtrinde zu Wasser beträgt demnach nach Pharm. Austr. VII. 1:5, nach Pharm. Germ. III. 1:10.

Aqua cresolica (Pharm. Germ. III.), Kresolwasser, werde durch Mischen von 1 Th. Kresolseifenlösung mit 9 Th. Wasser bereitet. Für Heilzwecke nimmt man destillirtes, zu Desinfectionszwecken gewöhnliches Wasser. Die mit letzterem bereitete Lösung ist etwas trübe, darf jedoch keine Oeltropfen abscheiden. Die mit destillirtem Wasser hergestellte Flüssigkeit sei hellgelb und klar und enthalte in 100 Theilen 5 Th. rohes Kresol.

Aqua destillata (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), destillirtes Wasser. Die Pharm. Austr. VII. lässt dieses im sorgfältig gereinigten Dampfapparate derart darstellen, dass der in die Vorlage übergehende erste Antheil (etwa $^1/_{12}$ der Gesammtmenge) beseitigt wird, während die nachfolgenden Partien gesammelt werden, bis etwa $^3/_4$ des gesammten zur Destillation verwendeten Wassers übergegangen sind. Um sicher zu sein, ein reines Destillat zu gewinnen, ist es am angezeigtesten, das Uebergehende mit Quecksilberchlorid-, Bleiacetat- und Silbernitratlösung zu prüfen und erst, wenn keine Veränderung mit diesen Reagentien mehr eintritt, das Destillat zu sammeln. Wenn man nur ein minder gutes Brunnenwasser zur Verfügung hat, empfiehlt es sich, demselben etwas Kalkmilch, Alaunlösung und endlich ganz wenig von übermangansaurem Kalium zuzusetzen, worauf man das Wasser sich klären und absetzen lässt und es dann im Destillirapparate auf obige Weise abdestillirt.

Das destillirte Wasser, welches beim Betriebe der Dampfapparate von Fabriken als Nebenproduct gewonnen wird, ist zur Verwendung in den Apotheken nicht geeignet. Um wässerige hypodermatische Lösungen von Salzen oder Extracten zu bereiten, bediene man sich nur eines vorher einige Zeit gekochten (sterilisirten) vollkommen reinen destillirten Wassers (Aqua bis destillata seu sterilisata).

Prüfung: 20·0 des destillirten Wassers (Pharm. Austr. VII.) oder einige Tropfen desselben (Pharm. Germ. III.) sollen, in einem kleinen Uhrglase verdampft, keinen Rückstand (feste Bestandtheile) hinterlassen. — Das destillirte Wasser soll weder durch Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser dunkelgefärbt (Metalle), noch durch basisch-essigsaure Bleilösung weiss getrübt (Ammoniak, Kohlensäure, Schwefelsäure, organische Stoffe), noch durch Quecksilberchloridlösung weiss getrübt (Ammoniak), noch durch die doppelte Menge Kalkwasser weiss getrübt (Kohlensäure), noch durch Silbernitratlösung weiss getrübt (Chlorverbindungen), noch durch Baryumnitratlösung weiss getrübt (Sulfate), noch endlich durch Ammoniumoxalatlösung weiss getrübt (Kalk) werden. — Auf organische Stoffe, Nitrite, wird geprüft, indem 100 cm^3 destillirtes Wasser mit 5 cm^3 (Pharm. Austr. VII.) oder mit 1 cm^3 (Pharm. Germ. III.) verdünnter Schwefelsäure zum Sieden erhitzt werden. Man setzt dann 0·5 cm^3 (Pharm. Austr. VII.) oder 0·3 cm^3 (Pharm. Germ. III.) Kaliumpermanganatlösung zu (3·160 : 1000 Austr., 1 : 1000 Germ.). Nach viertelstündigem (Pharm. Austr. VII.) oder nach drei Minuten langem (Pharm. Germ. III.) Sieden muss die Flüssigkeit noch rosenroth erscheinen.

Aquae destillatae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), destillirte Wässer. Dieselben sollen den eigenthümlichen Geruch und Geschmack der flüchtigen Bestandtheile derjenigen Substanzen besitzen, aus welchen sie bereitet wurden. Sie sollen in der Regel neutral reagiren und beim Verdampfen (von 20 cm^3) in einem Glasschälchen darf kein fester Rückstand bleiben, der auf über Magnesia filtrirtes oder nicht durch Destillation zubereitetes Wasser deuten würde. Beim Vermischen derselben mit Schwefelwasserstoffwasser darf keine dunkle Färbung oder Fällung (von Metallen herrührend) eintreten. Man bewahre sie an einem dunklen, kühlen Orte. Vor der Abgabe an Parteien oder vor dem Einfüllen in die Standgefässe sind die destillirten Wässer bei circa 20° durch nasses Filtrirpapier zu filtriren, eventuell vorher gut durchzuschütteln. Auf diese Weise wird das Wasser mit ätherischem Oel gesättigt und das überschüssige daraus entfernt. Schleimig gewordene und gefärbte Wässer sind zu verwerfen.

Aquae Herculis, s. Mehadia.

Aqua Embryonum = Aqua aromatica spirituosa.

Aqua Foeniculi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Fenchelwasser, wird nach Pharm. Austr. VII. bereitet, indem man 100·0 zerstossenen Fenchel mit 4000·0 Wasser übergiesst und nach 12stündiger Maceration 2000·0 davon abdestillirt. Nach Pharm. Germ. III. übergiesst man 1 Th. gequetschten Fenchel mit der nöthigen Menge gewöhnlichen Wassers und destillirt davon 30 Theile ab. Das Fenchelwasser sei anfangs trübe und werde später klar.

Aqua fortis = Acidum nitricum.

Aqua gingivalis = Mundwasser.

Aqua Goulardi (Pharm. Austr. VII.), Aqua Plumbi Goulardi, Aqua vegeto-mineralis

Goulardi, Goulard'sches Wasser, wird ex tempore wie folgt bereitet: Rp. 2·0 basisch-essigsaure Bleilösung, 100·0 Wasser (Aqua Fontis), 5·0 verdünnter Weingeist. Man gebraucht Aqua Goulardi zu Umschlägen etc.

Aqua Hydrogenii hyperoxydati = Wasserstoffsuperoxydlösung des gewöhnlichen Handels, die 10 Volumina = 3 Gewichtsprocente H_2O_2 enthält (dient in verdünntem Zustande als Haarfärbemittel für Goldblond), s. Wasserstoffsuperoxyd.

Aqua Kreosoti, Aqua Binelli, Kreosotum solutum, Kreosotwasser, wird durch Lösen von 3 Th. Kreosot in 400 Th. Wasser oder von 1 Th. Kreosot in 99 Th. Wasser bereitet und thee- oder esslöffelweise bei Katarrhen der Luftwege etc. verabreicht.

Aqua Laurocerasi (Pharm. Austr. VII.), Kirschlorbeerwasser, wird aus den frischen Kirschlorbeerblättern durch Destillation mit Wasser dargestellt. Es setzt sich bei dieser Operation das in den Blättern enthaltene Glykosid Laurocerasin oder amorphes Amygdalin (s. d.) in Benzaldehyd, Blausäure und Glykose um, so dass die übergehende Flüssigkeit ein blausäurehaltiges ätherisches Oel suspendirt enthält, welches dem ätherischen Oel aus bitteren Mandeln sehr ähnlich riecht und in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften mit diesem vollkommen übereinstimmt. Das officinelle Kirschlorbeerwasser ist eine schwach trübe oder auch klare Flüssigkeit, welche kräftig nach bitteren Mandeln riecht und schmeckt. Ein süsser Geschmack ist ausgeschlossen. Man prüft das Verhalten dieses Wassers gegen Reagentien, sowie dessen Blausäuregehalt, wie bei Aqua Amygdalarum amararum concentrata für das in der Pharm. Austr. VII. officinelle Präparat angegeben ist. Maximaldosen: pro dosi 1·50, pro die 5·0.

Die Aufbewahrung des Kirschlorbeerwassers erfolgt an einem kühlen und dunklen Orte. Nach Pharm. Germ. III. darf an Stelle dieses Wassers Bittermandelwasser abgegeben werden.

Aqua laxativa Viennensis = Infusum Sennae cum Manna (s. d.).

Aqua Melissae (Pharm. Austr. VII.), Melissenwasser, wird aus 400·0 zerschnittenen Melissenblättern bereitet, die mit 6000·0 Wasser übergossen werden, worauf man 2000·0 davon abdestillirt. Bei längerem Stehen wird dieses Wasser leicht sauer.

Aqua Menthae piperitae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Pfefferminzwasser, wird aus grob zerschnittenen Pfefferminzblättern wie das Melissenwasser (Pharm. Austr. VII.) oder (nach Pharm. Germ. III.) im Verhältniss von 1 : 10 Wasser bereitet. Das Pfefferminzwasser ist etwas trübe.

Aqua Naphae = Aqua Aurant. flor.

Aqua oxymuriatica = Aqua chlorata (s. d.).

Aqua phagedaenica decolor, 4 Th. Hydrarg. bichlorat. corrosiv., 15 Th. Ammonium chloratum, 480 Th. Aqua.

Aqua phenylata = Aqua carbolisata (s. d.).

Aqua Picis (Pharm. Germ. III.), werde bei jedesmaligem Bedarfe frisch bereitet oder doch nur für kurze Zeit vorräthig gehalten. Man mischt 1 Th. Theer mit 3 Th. grob gepulvertem Bimsstein, welcher vorher mit Wasser ausgewaschen und wieder getrocknet wurde, und bewahrt diese Mischung zur jeweiligen Verwendung auf. Im Bedarfsfalle schüttelt man 2 Theile derselben mit 5 Th. Wasser 5 Minuten lang und filtrirt dann. Das Theerwasser sei klar, gelblich bis bräunlichgelb und besitze den Geruch und Geschmack des Theeres. Wird innerlich theelöffelweise, äusserlich zu Verbandwässern, adstringirenden Injectionen angewendet.

Aqua Plumbi (Pharm Germ. III.), **Aqua plumbica** (Pharm. Austr. VII.), Bleiwasser, wird nach ersterer Pharmacopöe durch Mischen von 1 Th. Bleiessig mit 49 Th. Wasser bereitet. Nach letzterer Pharmacopöe mischt man im Bedarfsfalle 1·0 basisch-essigsaure Bleilösung mit 50·0 destillirtem Wasser. Das Bleiwasser wird zu Umschlägen bei Quetschungen etc. angewendet.

Aqua regia, Aqua Regis, s. Königswasser.

Aqua Rosae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Rosenwasser. Die Pharm. Austr. VII. lässt 0·10 Rosenöl mit 400·0 warmem destillirten Wasser schütteln, worauf filtrirt wird. Nach Pharm. Germ. III. schüttelt man 4 Tropfen Rosenöl mit einem Liter lauwarmen Wassers einige Zeit und filtrirt dann.

Aqua Rubi Idaei (Pharm. Austr. VII.), Himbeerenwasser: 400·0 reife frische Himbeeren werden mit 4000·0 Wasser übergossen, von dieser Mischung sind 2000·0 abzudestilliren. Das Himbeerwasser muss in kleinen Flaschen liegend aufbewahrt werden, da es leicht der Säuerung anheimfällt.

Aqua Salviae (Pharm. Austr. VII.), Salbeiwasser, wird aus 400·0 zerschnittenen Salbeiblättern bereitet, die mit 6000·0 Wasser übergossen werden, worauf man 2000·0 davon abdestillirt. Das Salbeiwasser ist trübe und hat einen kräftigen Geruch nach Salbeiöl. Seine Haltbarkeit ist von kurzer Dauer.

Aqua silicata (homöopath.) = gesättigte wässerige Lösung frisch gefällter Kieselsäure.

Aqua Hydrogenii hyperoxydati — Aqua silicata.

Die niederen Verdünnungen werden mit Wasser bewirkt, die höheren mit starkem Weingeist.

Aquifolium, s. Ilex.

Aquila caelestis, dulcis, s. Hydrargyrum chloratum.

Aquilaria Agallocha Roxb., s. Aloeholz.

Ar, dieses chemische Zeichen wird in Frankreich zuweilen für As = Arsen gebraucht.

Arabin, Arabinsäure, $C_{10} H_{18} O_9$ (?), ist der Hauptbestandtheil des arabischen Gummis. Dieses ist ein wechselndes Gemenge zweier Gummiarten, einer rechts- und einer linksdrehenden. Man stellt das reine Arabin aus Runkelrüben dar. Es ist amorph und giebt mit Wasser eine saure Lösung. In Alkohol ist es unlöslich. Die wässerige Lösung wird jedoch durch Alkohol nicht gefällt, erst auf Zusatz eines Tropfens einer Mineralsäure oder einer Salzlösung erfolgt die Ausfällung. Bei 100° getrocknet, geht Arabin in Metarabinsäure über. Reines Arabin ist linksdrehend. Die Metapektinsäure Fremy's ist mit Arabin identisch.

Arabinose, $C_5 H_{10} O_5$, Gummizucker, entsteht neben Arabinon, $C_{10} H_{18} O_9$, beim Kochen von linksdrehendem arabischen Gummi (der mit Salpetersäure keine Schleimsäure liefert) mit verdünnter Schwefelsäure. Bildet aus Alkohol krystallinische, glänzende, trimetrische Prismen, die bei 160° schmelzen. Mit Brom oder mit Salpetersäure entsteht Arabonsäure, $C_5 H_{10} O_6$.

Arabit, $C_5 H_{12} O_5$, entsteht bei Behandlung der wässerigen Lösung der Arabinose mit Natriumamalgam, wobei die Flüssigkeit durch verdünnte Schwefelsäure stets neutral erhalten werden muss. Bildet bei 102° schmelzende Warzen, die optisch inactiv sind, süss schmecken und sich in Wasser sehr leicht lösen, Fehling'sche Lösung nicht reduciren.

Araça, s. Psidium Araça Raddi.

Arachinsäure, $C_{20} H_{40} O_2$, kommt im Erdnussöl (s. Arachis hypogaea L.), im Fett der Fruchtkerne von Nephelium lappaceum L. vor; krystallisirt in kleinen glänzenden Blättern vom Schmelzpunkt 75°.

Arachis hypogaea L., Papilionaceae, Erdnuss, Erdeichel, einjährige, in den Tropen cultivirte Pflanze, trägt bis 3 *cm* lange Hülsen, mit 2—3 Samen, die eine rothbraune Samenhaut und sehr ölreiche Keimlappen haben. Man gewinnt aus denselben das zu Speisen und technischen Zwecken verwendete Arachisöl, Oleum Arachidis, Katjangöl. Dieses ist darin bis zu 50% enthalten und aus den Glyceriden der Arachinsäure (s. d.) und Hypogäsäure zusammengesetzt. Man benutzt es auch zur Fälschung des Olivenöles. Seine Gegenwart darin giebt sich durch den hohen Schmelzpunkt (75°) der freien abgeschiedenen Arachinsäure kund. Man löst zu diesem Zwecke die freigemachte Fettsäure in kochendem Alkohol, aus welchem sich beim Erkalten die Arachinsäure in perlmutterglänzenden Krystallen ausscheidet. Die Erdnüsse werden auch häufig zur Fälschung der Chocolade benutzt. Eine derartige Fälschung lässt sich mikroskopisch nachweisen. Im zarten Zellgewebe der Cotyledonen finden sich Kügelchen eingebettet, die mit Jod sich bläuen und Stärkekörnchen darstellen, welche aus den Erdnüssen herrühren (die meisten sonstigen Oelsamen sind stärkefrei). Die Oberhautzellen sind lückenlos aneinandergefügt und haben innen Verdickungen, so dass die Zellwände wie Kämme aussehen; ihr Inhalt ist dunkelrothbraun gefärbt. Durch das Auffinden solcher Schalenfragmente, sowie der Stärkekörnchen ist die Beimengung von Erdnüssen zu Cacaobohnen erwiesen.

Arachnitis, Arachnoiditis = Entzündung der Arachnoidea, Spinnwebenhaut.

Arachnoidea, s. Gehirn.

Aräometrie, ist die Lehre der Bestimmung des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten und festen Körpern mittelst der Aräometer: Volum- oder Scalenaräometer = Senkspindeln, und Gewichtsaräometer = hydrostatische Waage, Pyknometer. Bei den ersteren wird die Verschiedenheit des Volumens der Flüssigkeiten bei gleicher Gewichtsmenge gemessen, bei den Gewichtsaräometern misst man dagegen das verschiedene Gewicht gleicher Flüssigkeitsvolumina.

Die Scalenaräometer beruhen auf dem archimedischen Principe, nach welchem Körper, welche in eine Flüssigkeit eintauchen, so viel an Gewicht verlieren, als das Gewicht der von ihnen verdrängten Flüssigkeit beträgt. Die in der Flüssigkeit senkrecht schwimmenden Aräometer werden nun in verschieden dichte Lösungen ungleich tief eintauchen, und zwar in specifisch leichte tiefer, in specifisch schwere weniger tief. Durch empirische Versuche wurden die Punkte an den Spindeln, bis zu welchen dieselben in den Flüssigkeiten von bekanntem specifischen Gewichte eintauchen, ermittelt und auf der Spindelscala verzeichnet. Der Punkt, bis zu welchem das Instrument in destillirtem Wasser bei 0° eintaucht, dient als Einheit. Da die Ausdehnung des Wassers bei Temperaturzunahme eine sehr geringe ist, kann man in der Praxis das specifische Gewicht des Wassers auch bei 15° (der gewöhnlichen bei Messungen vorhandenen Temperatur) als 1 annehmen. Aräometer, die für dichtere Flüssigkeiten als Wasser berechnet sind, tragen diesen Punkt

auf dem obersten Ende der Scala, solche, die zur Messung specifisch leichterer Flüssigkeiten als Wasser dienen, haben diesen Punkt am unteren Ende ihrer Scala verzeichnet. Einige Aräometer geben auf ihren Scalen willkürlich angenommene Gradzahlen an, nach welchen sich die specifischen Gewichte berechnen lassen, so Beck's, Beaumé's Aräometer. Andere geben direct den Gehalt der Flüssigkeiten an gelösten Stoffen an, man unterscheidet in dieser Hinsicht Alkoholometer (Gewicht- und Volumprocentalkoholometer), Saccharometer, Urometer, Säure- und Laugenaräometer. Die specifische Gewichtsbestimmung von Flüssigkeiten kann ferners mittelst der hydrostatischen Waage ausgeführt werden, bei welcher an dem einen Waagebalken ein vollkommen geschlossenes, theilweise mit Quecksilber gefülltes Röhrchen, das sogenannte Senkgläschen, befestigt ist, welchem die gegenüberliegende Waagschale das Gleichgewicht hält. Wird nun das Senkgläschen in Flüssigkeiten von verschiedener Dichte eingetaucht, so werden verschiedene Gewichte (Reiter), die man an den Waagebalken anbringt, von Nöthen sein, um das Gleichgewicht, das durch den Auftrieb (archimedisches Princip) gestört wurde, wieder herzustellen. Nach Mohr benutzt man als Reiter drei Gewichte, von welchen das grösste ebenso viel wiegt wie der Gewichtsverlust des Senkgläschens in Wasser beträgt. Das zweite wiegt den 10. Theil davon, das dritte den 100. Theil. Um das specifische Gewicht einer Flüssigkeit zu ermitteln, taucht man daher das Senkgläschen in dieselbe und belastet den Waagebalken, der in 10 Theilstriche getheilt ist, mit den Reitern, bis Gleichgewicht herrscht. Der grösste Haken z. B. müsste auf Theilstrich 7, der mittlere auf Theilstrich 9 und der kleinste auf Theilstrich 3 aufgelegt werden. Der Gewichtsverlust des Senkgläschens in dieser Flüssigkeit ist daher $= 0{\cdot}7 + 0{\cdot}09 + 0{\cdot}003$, ein Volumen dieser Flüssigkeit wiegt daher 0·793mal so viel wie das gleiche Wasservolumen, oder sein specifisches Gewicht ist $= 0{\cdot}793$.

Mittelst der hydrostatischen Waage (aber ohne Senkgläschen) kann man das specifische Gewicht fester Körper bestimmen, indem man zuerst das absolute Gewicht des fraglichen Körpers feststellt und denselben dann auf der einen Waagschale in destillirtes Wasser von 15° tauchen lässt. Um das gestörte Gleichgewicht herzustellen, muss man Gewichte auflegen, welche den scheinbaren Gewichtsverlust des Körpers in Wasser angeben. Das specifische Gewicht ist dann gleich dem absoluten Gewichte, dividirt durch das Gewicht der gleich grossen Wassermenge (Gewichtsverlust in Wasser).

Die Nicholson'sche Senkwaage dient zur Ermittelung des specifischen Gewichtes fester Körper, das Pyknometer zur Ermittelung des specifischen Gewichtes von Flüssigkeiten.

Aragonit, natürlich vorkommender kohlensaurer Kalk, der zur Erzeugung von Kohlensäure verwendet wird.

Arak = Reisbranntwein. Echter Arak enthält circa 20% Alkohol, ist klar, von gelblicher Farbe und absolut fuselfrei. Beim Abdampfen hinterlässt er nur eine Spur eines Rückstandes.

Aralia Guilfoylia Cogn., Araliaceae, in Indien einheimisch, wird gegen Fieber angewendet.

Aralia hispida Michx., Dwarf Elder, Wild Elder, in Amerika heimisch, liefert eine Wurzel, die in Form eines Fluidextractes als Diaphoreticum dient.

Aralia nudicaulis L., eine in Nordamerika einheimische Pflanze, deren Wurzel unter dem Namen American oder False Sarsaparilla als Ersatz der echten Sarsaparilla gebraucht wird.

Aralia quinquefolia Decne. (= Panax quinquefolium L.), amerikanische Kraftwurzel, Redberry, liefert die amerikanische Ginsengwurzel, Radix Ginseng Americana, sie wurde auch hie und da der Senegawurzel und Serpentariawurzel beigemengt gefunden. Enthält den Bitterstoff Panaquilon (s. d.) und wird als Stomachicum angewendet.

Die Rinde von **Aralia spinosa** L., einer in Nordamerika heimischen Pflanze, welche das Glykosid Araliin enthält, wird als Diaphoreticum, die Wurzel als abführendes und brechenerregendes Mittel, sowie gegen Schlangenbiss verwendet, die Beeren aber gegen Zahnschmerz empfohlen.

Aranea avicularis, s. Theraphosa avicularia L.

Aranea Diadema, s. Epeira Diadema.

Aran's Aether, s. Aether anaestheticus (Aran et Wiggers).

Arapatak, s. Elöpatak.

Arariba branca und **roxa,** s. Sickingia viridiflora Schum. und Sickingia rubra Schum., Rubiaceae.

Araroba depurata, s. Chrysarobinum.

Ararutamehl, s. Amylum Marantae.

Araucaria brasiliana A. Rich., Coniferae, liefert eine Art wohlriechendes Dammarharz. Das Decoct der Zapfen wird in der Heimat dieses Baumes (mittleres und südliches Brasilien) als Hustenmittel benutzt.

Arbeit = Kraftleistung.

Arbeitseinheit = Kilogrammmeter, ist jene Kraftleistung, die 1 *kg* in einer Secunde um 1 *m* fortbewegt.

Arbonne, Soolbad (22·5°) in Savoyen.

Arbor Dianae, s. Silberbaum.

Arbor Jovis, s. Zinnbaum.

Arbor Saturni, s. Bleibaum.

Arbor vitae, s. Gehirn.

Arbor vitae = Thuja occidentalis L. (s. d.).

Arbos de Mansanillos, s. Hippomane Mancinella L.

Arbutin, $C_{12} H_{16} O_7 + 1/2 H_2 O$, ist ein in den Blättern der Bärentraube, Arctostaphylos officinalis Wimm. et Grabowsky, und des Wintergreens (Gaultheria procumbens L.), in Chimaphila umbellata Nutt., sowie in den Preiselbeeren, Vaccinium Vitis Idaea L., enthaltenes, bitter schmeckendes Glykosid, das lange, seideglänzende Nadeln vom Schmelzpunkt 165—166° (nach anderen 170°) bildet. Bei 100° verliert es das Krystallwasser. Es zerfällt beim Behandeln mit Emulsin oder mit verdünnter Schwefelsäure in Glykose und Hydrochinon. Man giebt es in Gaben von 0·50—1·0—2·0—3·0 bei Nieren- und Blasenleiden; seine Wirkung sollte darauf beruhen, dass es im Körper ebenfalls in Zucker und in das antiseptisch wirkende Hydrochinon zerlegt würde, was aber nicht der Fall ist, da (nach Kunkel-Feiber) der grösste Theil des Arbutins unzersetzt mit dem Harne bald wieder ausgeschieden wird, während nur ein geringer Theil im Harne selbst vielleicht in Hydrochinon umgewandelt und weiter als unwirksame Hydrochinonschwefelsäure ausgeschieden wird. Der nach dem Einnehmen dieses Mittels gelassene Harn färbt sich bald dunkelgrün oder blaugrün.

Arbutus Unedo L., Ericaceae, Erdbeerbaum-, -strauch, in Süd- und Mitteleuropa heimisch, hat adstringirend wirkende Rinde und Blätter, welche gegen Durchfall angewendet werden. Die Blüthen wirken schweisstreibend, die erdbeerartige Frucht soll Schwindel und Benommenheit des Kopfes verursachen.

Arbutus Uva Ursi L., synonym mit Arctostaphylos Uva Ursi Kth. oder Arctostaphylos officinalis Wimm. et Grab., s. Folia Uvae Ursi.

Arcanum (von arca, Kiste, Lade), bedeutete ursprünglich das Verschlossene, Verschwiegene, Geheimnissvolle. Später, vom 17. Jahrhundert an, wendete man diesen Ausdruck für bewährte Arzneimittel an, deren Bereitung von dem verordnenden Arzte geheim gehalten wurde. Die Bereitung und der Verkauf von Arcana wurde später von unberufenen Personen, Curpfuschern, schwunghaft betrieben, so dass der Ausdruck Arcanum dem Sinne nach unserem heutigen Worte »Geheimmittel« gleichkam.

Arcanum duplicatum = Kalium sulfuricum.

Archangelica officinalis Hoffm., s. Rad. Angelicae.

Archegonium, ist das zu befruchtende weibliche Sexualorgan der Bryophyta (Moospflanzen) und der Pteridophyten (Farnpflanzen), gewöhnlich ein flaschenförmiges Gebilde mit Hals und Bauchtheil, das im letzteren eine grössere Centralzelle (Eizelle) umschliesst. Im Halstheile bildet sich ein von sechs Zellenreihen umgebener Canal, der zur Zeit der Reife sich öffnet und den Befruchtungskörperchen den Zutritt gestattet. Die an der Seite der Mikropyle des Endosperms bei den Gymnospermen sich ausbildenden Corpuscula sind nach ihrer Entstehung und Gliederung als vereinfachtes Archegonium anzusprechen.

Archena, Therme in Spanien, von 54·8°, welche hauptsächlich Chlornatrium, neben etwas Chlormagnesium und Spuren von Schwefelwasserstoff enthält.

Archesporium, ist der mit einer Kapselwand umgebene Theil des Sporogoniums der Moospflanzen, des Sporangiums der Farnpflanzen, in welchem die Sporen durch Viertheilung der Sporenmutterzellen entstehen. Diese ungeschlechtlich entstandenen Sporen entwickeln sich, wenn sie ausgesäet werden, zum Vorkeim, Protonema.

Archimedisches Princip, s. Aräometrie.

Arco, klimatischer und Terrain-Curort, in Südtirol bei Riva gelegen.

Arctium Lappa L., synonym mit Lappa vulgaris Neilr. (s. Rad. Bardanae).

Arctostaphylos glauca Lindl., Ericaceae, Manzanita, in Californien einheimisch, hat grössere Blätter als die europäische Bärentraube, sie enthalten ähnliche Bestandtheile wie diese und werden zu den gleichen medicinischen Zwecken (Krankheiten der Harnblase) in Form eines Fluidextractes in der Gabe von 1—4·0 gebraucht.

Arctostaphylos Uva Ursi Kth., s. Folia Uvae Ursi.

Arcus senilis, s. Gerontoxon.

Areca-Alkaloide, s. Semen Arecae.

Areca Catechu L., Principes (Palmae), Pinangpalme (s. Semen Arecae).

Arechavaleta, Schwefeltherme (22°) in Spanien.

Aregos, Schwefelthermen (44—57°) in Spanien.

Arekanuss, s. Semen Arecae.

Arenaria rubra L., Caryophyllaceae, wird aus Algier, Sicilien und Malta als Mittel gegen Blasenleiden, Harngries, chronische Bronchitis eingeführt. Man wendet die Droge

als Decoct (20 : 125) oder in Pillenform, deren jede 0·20 des wässerigen Extractes enthält, an.

Argalie, s. Hibiscus Abelmoschus L.

Argania Sideroxylon Röm. et Schult., Sapotaceae. Dieser im südwestlichen Marokko heimische Baum trägt Samen (Grains d'Argans), die 60—70% eines wohlschmeckenden Oeles und eine bittere, in fettem Oel nicht lösliche Base, das Arganin, enthalten.

Argemone mexicana L., Papaveraceae, Stachelmohn, Teufelsfeige, wird in Mexiko vielfach medicinisch verwendet. Das fette Oel der Samen, welche in Indien Daruri genannt werden, wirkt abführend und wird gegen Cholera, Kolik angewendet, die Samen selbst gebraucht man gegen Ruhr und Diarrhöe. Ein Infusum aus den Blättern oder Blüthen nimmt man gegen Husten. Der scharfe gelbe Milchsaft der Pflanze wird als Heilmittel gegen Hautkrankheiten angesehen und innerlich als Narcoticum und Purgans angewendet.

Argentamin = Aethylendiaminsilberphosphat, ist eine Auflösung von 10 Th. Silberphosphat in einer Lösung von 10 Th. Aethylendiamin $[C_2 H_4 (NH_2)_2]$ in 100 Th. Wasser. Wird vornehmlich gegen Gonorrhöe angewendet. Aeusserlich zu Injectionen: Für die Urethra anterior Lösungen von 1 : 5000 bis 1 : 4000, für die Urethra posterior 1 : 1000! Anfänglich werden durch das Argentamin die Reizerscheinungen (Eitersecretion etc.) verstärkt und erst im späteren Verlaufe tritt Verschwinden des Harnröhrensecretes und vollständige Heilung ein.

Argentières, sodahaltige Quelle im französischen Departement Allier.

Argentol = Argentum chinaseptolicum. Man wendet es als Pulver auf eiternden Wunden, in Salbenform (1 : 50—100·0), in Emulsion mit Mucilago Gummi arabici (1 : 1000 bis 1 : 3000·0), als Einspritzung bei Gonorrhöe an.

Argentum = Silber (s. d.).

Argentum chinaseptolicum, s. Argentol.

Argentum colloidale Credé, ist metallisches colloidales Silber, das in Wasser und in serösen, eiweisshaltigen Flüssigkeiten löslich ist. Bei septischen Infectionen wendet man es in Salbenform (Unguentum Credé) als Einreibung an (3·0 der Salbe für Erwachsene, 1—2·0 für Kinder).

Argentum foliatum (Pharm. Germ. III.), Blattsilber, bildet zarte Blättchen von reinem Silberglanze.

Prüfung: Man löst ein Blättchen in Salpetersäure, es entstehe eine klare, farblose Lösung. Kupfer würde eine blaugrünliche, Eisen eine gelbliche Färbung veranlassen, Zinn und Antimon würden als weisser Rückstand ungelöst bleiben. Beim Versetzen der salpetersauren Lösung mit Salzsäure entsteht ein weisser, käsiger, in Salpetersäure unlöslicher, in Ammoniakflüssigkeit leicht löslicher Niederschlag von Chlorsilber.

Argentum foliatum wird als Ueberzug über schlechtschmeckende Pillen verwendet, deren Masse jedoch chemisch nicht auf das Silber einwirken darf.

Argentum jodatum, s. Silberjodid.

Argentum lacticum, s. Actol Credé.

Argentum metallicum colloidale, findet dieselbe Verwendung wie Argentum Credé (s. Silber).

Argentum nitricum (Pharm. Germ. III.), **Argentum nitricum fusum** (Pharm. Austr. VII.), Silbernitrat, geschmolzenes salpetersaures Silber, Lapis infernalis, Höllenstein. Wird nach Pharm. Austr. VII. aus krystallisirtem salpetersauren Silber bereitet, indem man dasselbe in einem Porzellangefässe erhitzt, bis die Masse wie Oel fliesst. Man giesst sie sodann in einen eisernen, gut gereinigten und angewärmten Model, der Stäbchenform hat. Bildet weisse glänzende oder aschgraue Stäbchen von strahlig krystallinischem Bruche, die sich in 0·6 Th. Wasser, etwa 10 Th. Weingeist und in einer genügenden Menge Ammoniakflüssigkeit klar und farblos lösen.

Prüfung: Zum Nachweise der Identität löst man das Salz in Wasser, die Lösung reagire neutral, wodurch freie Salpetersäure ausgeschlossen ist. Bei Zusatz von Salzsäure entsteht ein weisser, käsiger, in überschüssiger Ammoniakflüssigkeit leicht löslicher, in Salpetersäure unlöslicher Niederschlag (Chlorsilber). — Die wässerige Lösung des Silbernitrates (0·50 : 5) gebe beim Erwärmen mit 20 cm^3 verdünnter Schwefelsäure keine weisse Trübung (Blei). — Eine gleich starke wässerige Lösung werde mit Salzsäure gefällt, abfiltrirt und das klare Filtrat in einem Porzellanschälchen verdampft. Es darf kein Rückstand bleiben, der auf Kalium- oder Natriumnitrat hinweisen würde. — Die mit einigen Tropfen Baryumnitratlösung versetzte wässerige Silbernitratlösung (1 : 10) darf nur leicht opalisirend getrübt werden (Anwesenheit von Schwefelsäure). — 1·0 Silbernitrat werde in genügender Menge Ammoniakflüssigkeit gelöst. Es resultire eine klare und farblose Lösung. Bei Anwesenheit fremder Metalle (Blei, Wismuth) würde dieselbe trüb, bei Anwesenheit von Kupfer blaugrün gefärbt erscheinen. — Wird die wässerige Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt, so darf weder eine Färbung, noch eine Trübung entstehen (dunkle Färbung oder Fällung = fremde Metalle).

Argentum nitricum werde vor dem Lichte geschützt vorsichtig aufbewahrt, da es sich bei Anwesenheit von Feuchtigkeit durch das Licht oder bei Berührung mit organischen Substanzen durch Reduction schwärzt.

Argentum nitricum wird innerlich noch bei Tabes dorsalis, Epilepsie, Durchfällen gegeben, gewöhnlich zu 0·005—0·03 pro dosi, in Pillenform mit Argilla. Maximale Gaben (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.) pro dosi 0·3, pro die 0·20. Aeusserlich wird es vielfach als Aetzmittel gebraucht. Bei vergifteten Wunden (Bisse toller Hunde etc.) werden die caustischen Alkalien mit grösserem Vortheile angewendet. Man benutzt den Höllenstein auch als Haemostaticum bei kleinen blutenden Flächen (z. B. bei Blutegelstichen).

Argentum nitricum crystallisatum (Pharm. Austr. VII.), krystallisirtes salpetersaures Silber, bildet sich beim Auflösen von reinem metallischen Silber in Salpetersäure und krystallisirt nach dem Eindampfen der Lösung in wasserhellen rhombischen Tafeln (isomorph dem Kaliumnitrat). Es werde vor Licht geschützt aufbewahrt und verhalte sich gegen die betreffenden Reagentien genau wie das geschmolzene salpetersaure Silber (s. d.).

Anwendung des Argentum nitricum cryst. s. bei Argentum nitricum.

Maximale Gaben: pro dosi 0·03, pro die 0·20 (Pharm. Austr. VII.).

Argentum nitricum cum Kalio nitrico (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), salpetersaures Silber mit salpetersaurem Kalium, salpeterhaltiges Silbernitrat, Lapis infernalis mitigatus, wird bereitet, indem man 1 Th. Silbernitrat mit 2 Th. Kaliumnitrat innig mischt, in einem Porzellangefässe schmilzt und in Stäbchenform giesst. Es bildet weisse oder grauweisse, harte, im Bruche porzellanartige, kaum krystallinische Stäbchen.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Um den richtigen Gehalt an Silber (32·3—33·15% Silbernitrat) zu constatiren, löst man 1·0 des Argentum nitricum in 10 *cm*³ Wasser, setzt 20 *cm*³ $^1/_{10}$ Normalnatriumchloridlösung und 10 Tropfen Kaliumchromatlösung zu und lässt nun $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung zufliessen, bis bleibende Rothfärbung eintritt. Bis zu diesem Punkte sollen nur 0·5—1·0 *cm*³ der $^1/_{10}$ Normal-Silberlösung verbraucht werden. — Nach Pharm. Austr. VII. löst man 1·0 des Präparates in 20 *cm*³ destillirtem Wasser, säuert mit Salpetersäure an und mischt nun unter Erwärmen mit einer Lösung von 0·11 Chlornatrium in destillirtem Wasser. Nachdem man den entstandenen Niederschlag abfiltrirte, setzt man weiter salpetersaure Silberlösung zu, durch welche keine Trübung hervorgerufen werden soll.

Argentum nitricum cum Kalio nitrico wird wie der Höllenstein als Aetzmittel, gewöhnlich zur Behandlung von Lupus, verwendet, wirkt jedoch weniger energisch.

Argentum nitricum fusum, s. Argentum nitricum.

Argentum vivum = Hydrargyrum (s. d.).

Arghelblätter (von Solenostemma Arghel Hayne), finden sich häufig den Sennesblättern beigemengt, s. Folia Sennae.

Argilla, Argylla, Argilla hydrata s. pura = Bolus alba (s. d. und Aluminiumhydroxyd).

Argilla acetica = Aluminium aceticum (s. Aluminium aceticum solutum).

Arginebaum, s. Vivaromi.

Arginin, ist eine aus etiolirten Lupinenkeimlingen und aus Kürbiskernen dargestellte Base (s. Lupinusspecies).

Arginin (aus dem Arginebaum), s. Vivaromi.

Argon, wurde ein neues, gasförmiges Element genannt, welches einen Bestandtheil der atmosphärischen Luft bilden soll. Seine Dichte wurde im Mittel mit 19·90 (H = 1) gefunden. Der Name dieses Elementes wurde von α privativ. und ἔργον, das Werk, die Arbeit, abgeleitet, da dasselbe chemisch sich als sehr indifferent erwies. Der Siedepunkt des verflüssigten Argons wurde bei gewöhnlichem Drucke zu —186·9° bestimmt. Nach einem anderen Forscher ist es zweifelhaft, ob ein neues Element vorliege. Das fragliche Gas könnte eine Modification des Stickstoffes, vielleicht N_3, darstellen.

Argonin, ist eine Caseïnsilberverbindung. In neuerer Zeit kommt ein Präparat **Argonin** L., lösliches Argonin, in den Handel, welches ein feines lichtgelbes Pulver darstellt, das sich in kaltem Wasser leicht löst und eine haltbare Lösung liefert. Das Präparat enthält 10% Silber. Wird in 1%iger Lösung als reizloses Antigonorrhoicum angewendet.

Argyräscin, $C_{27}H_{42}O_{12}$, ein Glykosid, das sich in kleiner Menge, gewöhnlich an Basen gebunden, in den Cotyledonen der reifen Samen von Aesculus Hippocastanum L. vorfindet. Bildet aus Alkohol krystallisirt mikroskopische sechsseitige Tafeln. Verdünnte Salzsäure zerlegt es in Argyräscetin und Zucker. Beim Erhitzen mit Kalilauge entstehen Aescinsäure und Propionsäure.

Argyrie, Argyrosis, heisst die graue bis schwärzliche Hautverfärbung, die bei durch längere Zeit fortgesetztem innerlichen Gebrauche von Silbernitrat an manchen, dem Lichte ausgesetzten Hautstellen auftritt.

Argentum nitricum crystallisatum — Argyrie, Argyrosis.

Argyrodit, ein silberhaltiges, bei Freiberg in Sachsen vorkommendes Mineral, in welchem das Element Germanium entdeckt wurde.

Aribin, s. Sickingia viridiflora Schum. und Sickingia rubra Schum.

Aricin, $C_{23} H_{26} N_2 O_4$, ist ein neben Cusconin und Cusconidin in der Cuscorinde enthaltenes Alkaloid, das aus wässerigem Alkohol in Prismen krystallisirt, die bei 188° unter Bräunung schmelzen. Cusconin löst sich nicht in Wasser, sehr leicht dagegen in Chloroform, 1 Theil desselben ist in 20 Th. Aether und in 235 Th. 80%igem Weingeist löslich. Seine alkoholische Lösung reagirt kaum alkalisch, die sauren Lösungen zeigen keine Fluorescenz. Aricin ist in weingeistiger oder ätherischer Lösung linksdrehend, in salzsaurer inactiv. Bildet ein charakteristisches Acetat und Dioxalat.

Arillus = Samenmantel.

Arillus Myristicae = Macis (s. d.).

Arista = Granne (s. d.).

Aristol, Annidalin, $C_{20} H_{24} O_2 J_2$, Dithymoldijodid (mit 45·8% Jodgehalt), wird erhalten, indem man Thymol unter Aetznatronzusatz in Wasser löst und die klare Flüssigkeit in eine Lösung von Jod und Jodkalium in Wasser unter stetem Umrühren einfliessen lässt. Es entsteht sofort ein rothbrauner Niederschlag, den man mit Wasser auswäscht und auf Thonplatten bei gewöhnlicher Temperatur trocknet. Aristol hat keinen Geschmack, nur schwachen Geruch, in Wasser oder Glycerin ist es unlöslich, in Alkohol schwer löslich. Dagegen löst es sich leicht in der Kälte in Aether, Collodium, Chloroform, Olivenöl. Aristol wird als Ersatzmittel des Jodoforms äusserlich (als Streupulver oder in Collodium gelöst, in Salben [3—10—20%], als Injection in 1%iger Mandelöllösung innerlich zu 0·30 bis 0·40 etc.) angewendet.

Aristolochia Serpentaria L., Aristolochiaceae, liefert die virginianische Schlangenwurzel, Rad. Serpentariae virginianae s. Contrajervae virg., die früher officinell war und gegen Wechselfieber (als Infusum) gegeben wurde. Zahlreiche andere Aristolochiaarten finden in ihrer Heimat (Argentinien, Brasilien, Ceylon, Indien) medicinische Verwendung, Aristolochia fragrantissima Ruiz, Aristolochia pentandra Jacq. werden als Guaco gegen Fieber, Ruhr gebraucht. Man fand in einigen derselben ein giftiges Alkaloid, das Aristolochin, ferner Aristin, Cassuvin etc.

Aristolochin, $C_{32} H_{22} N_2 O_{13}$, Alkaloid der reifen Samen oder Wurzeln von Aristolochiaarten. Es kann denselben durch Alkohol entzogen werden. Bildet aus Aether krystallisirt orangefarbige Nadeln. Aristolochin soll eine dem Aloin ähnliche abführende Wirkung haben.

Aristotelia Maqui l'Hérit., Elaeocarpaceae, ein kleiner Baum Chilis, liefert Beerenfrüchte, die wegen ihres violettrothen Saftes zur Färbung des Weines gebraucht werden. Man führt sie zu diesem Zwecke in grossen Quantitäten nach Frankreich ein.

Armagnac, s. Spiritus Vini Cognac.

Armajolo, Kalkcarbonat haltende Therme in Toscana.

Armeria vulgaris Willd. (= Statice Armeria L.), Plumbagineae, Grasnelke, ein perennirendes Kraut, das in Südeuropa und Nordafrika heimisch ist, wurde (Folia Statices) als Diureticum bei Nierenkatarrh, Blasenkatarrh und Blutflüssen (als Fluidextract oder als Infusum 10 : 200) empfohlen.

Armoracia Rupp., Cruciferae, synonym mit Cochlearia L.

Arnedillo, Chlornatrium, Erdsulfate und Eisen haltende Therme (51·8°) in Spanien.

Arnicablüthen, s. Flores Arnicae.

Arnica montana L., s. Flores Arnicae und Radix Arnicae.

Arnicatinctur, s. Tinctura Arnicae.

Arnicin, $C_{20} H_{30} O_4$, findet sich im Kraute, in der Blüthe und in geringen Mengen in den Wurzeln von Arnica montana L. Es ist nicht festgestellt, ob Arnicin ein Bitterstoff oder ein Glykosid ist. Bildet eine rothgelbe Masse.

Arnold's Reactionen auf Alkaloide: *a*) Mehrere Alkaloide liefern, wenn sie auf dem Wasserbade mit sirupöser Phosphorsäure (Metaphosphorsäure oder Phosphorsäureanhydrid in officineller Phosphorsäure gelöst) erwärmt werden, charakteristische Färbungen. So entsteht mit Aconitin eine violette, mit Nicotin eine gelbe, mit Coniin eine grüne Färbung; *b*) viele Alkaloide geben beim Verreiben mit concentrirter Schwefelsäure und nachherigem Zusetzen von concentrirter 30—40%iger alkoholischer oder in manchen Fällen wässeriger Kalilauge charakteristische Farbreactionen; *c*) Arnold-Vitali's Reaction: Ein Partikel des Alkaloides wird mit concentrirter Schwefelsäure verrieben und wenig krystallisirtes Natriumnitrat zugefügt, worauf ebensolche Kalilauge wie unter *b*) zugegeben wird. Es treten bestimmte Farbenwechsel ein, so liefern Atropin und Homatropin zuerst eine gelbe bis orangegelbe Farbe, die auf den Zusatz von Kalilauge in Rothviolett übergeht und bald blassrosa wird.

Arnold's Reaction auf Narceïn: Wird eine narceïnhaltige Substanz mit concentrirter Schwefelsäure und einer Spur Phenol erwärmt, so tritt eine rothe Färbung ein.

Arnotto = Orlean (s. d. und Bixa orellana L.).

Argyrodit — Arnotto.

Arnstadt in Thüringen, besitzt Sool-, Kiefernadel-, Kräuterbäder.

Aromadendrin, $C_{29} H_{26} O_{12}$, ist ein in Eucalyptus-Kinoarten gefundener geruchloser und schwach süsslich schmeckender Stoff, welcher den Gerbstoffen der Eucalyptus-Kinoarten nahestehen dürfte. Er löst sich in Alkohol, Aether, Essigäther oder Amylalkohol und reducirt ammoniakalische Silbernitrat- wie Fehling'sche Lösung.

Aromatica = gewürzhafte, aromatische Mittel, die bei schwacher Verdauung etc. als schwache Reizmittel angewendet werden.

Aromatische Verbindungen, cyklische Verbindungen, heissen die Derivate des Benzols $C_6 H_6$ im Gegensatze zu den vom Methan CH_4 abgeleiteten Körpern: aliphatische oder Fettkörper.

Aroph Paracelsi, alte Bezeichnung für Ammon. chlorat. ferrat. oder für die daraus bereitete Tinctur.

Arrhenicum = Arsenicum.

Arrowroot, heissen alle tropischen Stärkesorten, die von den verschiedensten Pflanzen stammen. Das westindische Arrowroot wird aus dem Rhizom von Maranta arundinacea L. und anderen Marantaarten gewonnen (s. Amylum Marantae). Das ostindische Arrowroot oder Tikmehl, Curcumastärke, entstammt den Rhizomen verschiedener in Ostindien cultivirter Curcumaspecies. Die Cannastärke oder Queensland-Arrowroot wird aus den Rhizomen von Cannaspecies, die auf Queensland und den kleinen Antillen heimisch sind, gewonnen. Das brasilianische Arrowroot stammt von Manihot utilissima Pohl, Maniok, Cassava. Die Wurzelknollen dieser Pflanze enthalten einen giftigen, blausäurehaltigen Milchsaft, der vor dem Zermahlen der in Scheiben geschnittenen Knollen ausgepresst wird. Aus Manihot utilissima wird auch das Maniokmehl, die echte Tapioca, dargestellt. Die Sagostärke gewinnt man aus dem stärkereichen Marke tropischer Palmen (Sagus Rumphii W., Cycas, Chamaerops). Aus dem Sagomehl wird der echte ostindische Sago dargestellt. Aus mehreren stärkereichen Bananenfrüchten (Musa), ferner aus der Yamwurzel (Dioscorea alata L.) stellt man das Guyana-Arrowroot dar.

Arsen, As = 75 (74·916 Gillingham Hibbs), ist ein metallähnliches, drei- und fünfwerthiges Element, das zur Stickstoffgruppe gerechnet wird. Es findet sich in der Natur gediegen, im freien Zustande als Scherbenkobalt, Fliegenstein, ferner in Verbindung mit Schwefel als Realgar, Auripigment (= Operment), mit Sauerstoff als Arsenikblüthe $As_2 O_3$, mit Metallen (Arsenikkies etc.), ferner in Kobalt-, Nickelerzen. Um es darzustellen, erhitzt man entweder Arsenikkies Fe S As mit Eisen oder Arsenikblüthe mit Kohle, wobei das Arsen sublimirt. Das Arsen tritt in zwei amorphen (?) (gelben und schwarzen) Modificationen vom specifischen Gewichte 4·71 und in einer krystallinischen Modification, deren specifisches Gewicht 5·73 beträgt, auf. Das krystallinische Arsen bildet stahlgraue oder silberweisse hexagonale Rhomboeder mit metallischem Glanz. Arsen verflüchtigt sich beim Erwärmen, ohne vorher zu schmelzen. An der Luft erhitzt, verbrennt es mit bläulicher Flamme unter Verbreitung des charakteristischen Knoblauchgeruches zu As_2O_3, Arsentrioxyd. Salpetersäure oxydirt es zu Arsentrioxyd und Arsenpentoxyd. Mit Chlor vereinigt sich pulverförmiges Arsen unter Entzündung. Mit Metallen zusammen geschmolzen bildet Arsen die sogenannten Arsenide.

Arsenhämol, s. Hämol und Hämogallol.

Arseniate, heissen die Salze der Arsensäuren, und zwar unterscheidet man Orthoarseniate $Me_3 As O_4$, Pyroarseniate $Me_4 As_2 O_7$ und Metaarseniate $Me As O_3$.

Arsenicalia, sind die arsenhaltigen Präparate der Apotheken, wie arsenige Säure, Liqu. Kalii arsenicosi (Sol. arsenic. Fowleri) etc. Man bewahrt sie in einer verschliessbaren Abtheilung mit der Aufschrift »Arsenicalia« innerhalb des Giftschrankes auf, in welcher sich die ebenso signirten Dispensirgeräthe (Waage, Reibschale, Löffel etc.) befinden.

Arsenicicus = arsensauer.

Arsenicismus acutus et **chronicus** = acute und chronische Vergiftung mit Arsenpräparaten.

Arsenicosus, Arseniosus = arsenigsauer.

Arsenide = Arsenlegirungen. Verbindungen des Arsens mit Metallen, kommen in der Natur im krystallisirten Zustande vor (so Arsenkupfer = Domeykit, Arsenantimon = Allemontit, Arseneisen = Leukopyrit). Die Hüttenproducte, welche den Namen Arsenspeise führen, sind ebenfalls Arsenide.

Arsenik, schwarzer = Scherbenkobalt oder Fliegenstein, natürlich vorkommendes Arsen.

Arsenik, weisser = Arsenigsäureanhydrid.

Arsenikessen. In Steiermark und Tirol ist die Sitte vielfach verbreitet, von Jugend auf Arsen in kleinen, anfangs wachsenden Dosen zur Kräftigung oder zur Steigerung geschlechtlicher Potenz einzunehmen. Die dabei nicht wegzuläugnende gute Wirkung auf das Allgemeinbefinden der Arsenikesser, welche Dosen bis 0·40 täglich einnehmen können, scheint auf den antiseptischen Eigenschaften des Arsens zu basiren, durch welche schädliche Ein-

flüsse, die durch Speisen oder auf dem Athemwege von aussen in den menschlichen Organismus gelangen können, unwirksam gemacht werden, während der menschliche Körper bei der nur allmählich gesteigerten Dosis des Giftes sich an dasselbe gewöhnt.

Arsenite, Arseniite = Salze des bisher isolirt nicht dargestellten Hydrates der arsenigen Säure. Man unterscheidet Orthoarsenite $Me_3 As O_3$, Metaarsenite $Me As O_2$, Diarsenite $Me_4 As_2 O_5$.

Arsenium jodatum, Arsenicum jodatum, Arsenjodür, Arsenii Jodidum, $As J_3$, wird durch Zusammenschmelzen eines innigen Gemisches von metallischem Arsen mit einem geringen Ueberschusse von Jod (1 Th. As zu $5^1/_2$ Th. Jod) erhalten. Bildet rothe, hexagonale Tafeln von neutraler Reaction und jodartigem Geruche. Sie verlieren an der Luft Jod und lösen sich in Wasser oder Weingeist. Das Präparat muss vollkommen flüchtig, sowie in Aether und Schwefelkohlenstoff vollkommen löslich sein. Dieses Präparat findet bei Krebs und bei Hautkrankheiten innerliche und äusserliche Anwendung. Maximaldosis pro dosi 0·008, pro die 0·02.

Arsenreactionen und -Nachweis. Die wichtigsten Reactionen des Arsens sind die Folgenden: Metallisches Arsen giebt beim Erhitzen den charakteristischen Knoblauchgeruch. — Im Glasröhrchen erhitzt, sublimirt es und liefert neben der erhitzten Stelle den Arsenspiegel. Dieser ist auf der heisseren Seite krystallinisch und grauglänzend, an der kühleren Seite schwarzglänzend und amorph. Die Sauerstoffverbindungen des Arsens geben diesen Knoblauchgeruch nur, wenn sie mit Kohle erhitzt werden. — Der sogenannte Kakodylgeruch tritt auf beim Erhitzen von arseniger Säure mit essigsaurem Natrium im Ueberschusse. — Mit Schwefelwasserstoff geben die sauren Lösungen der arsenigen und Arsensäure eine gelbe Fällung von Arsentrisulfid, wobei die Arsensäure zuerst zu arseniger Säure unter Ausscheidung von Schwefel reducirt wird. Dieses Sulfid löst sich in Schwefelammonium oder Schwefelalkalien und ist dadurch von dem ebenfalls gelben Schwefelcadmium zu trennen. — In einer mit Ammoniakflüssigkeit genau neutralisirten arsenigsauren Lösung erzeugt Silbernitratlösung einen gelben Niederschlag von arsenigsaurem Silber = $Ag_3 As O_3$ (Hume's Reaction), während in ebensolcher arsensaurer Lösung ein rothbrauner Niederschlag von arsensaurem Silber = $Ag_3 AsO_4$ ausgefällt wird. Diese beiden sind in Ammoniakflüssigkeit sowie in Salpetersäure leicht löslich. — Arsensäure giebt mit Ammoniakflüssigkeit, Ammoniumchlorid und schwefelsaurem Magnesium einen weissen, krystallinischen Niederschlag von arsensaurem Ammon-Magnesium, $Mg NH_4 As O_4 + 6 H_2 O$, und mit in Salpetersäure gelöstem molybdänsauren Ammonium in der Wärme einen eigelben Niederschlag. — Bettendorf's Reagens (Zinnchlorür in concentrirter Salzsäure gelöst) giebt in stark salzsaurer, arsenhaltender Flüssigkeit eine Braunfärbung (s. Flückiger's, Fresenius', v. Babo's, Gutzeit's, Hager's, Reichard's, Reinsch's, Scheele's, Schlickum's, Schneider's Proben).

a) Abscheidung des Arsens:

1. Als Chlorür. Dieses Verfahren gründet sich auf die leichte Flüchtigkeit von Arsenchlorür aus salzsaurer Flüssigkeit bei Gegenwart von Eisenchlorür. Gleichzeitig wird das Arsen von etwa vorhandenem Antimon oder Zinn getrennt. Man setzt zu dem zerkleinerten, arsenhaltigen Object, das, wenn nöthig, mit Natriumcarbonat neutralisirt wurde, concentrirte arsenfreie Salzsäure und $4^0/_0$ ebenfalls arsenfreie Eisenchlorürlösung und destillirt $^2/_3$ Theile der Säure ab. Im Destillat weist man dann das Arsen nach der Marsh'schen Methode nach.

2. Als Sulfid durch Behandlung des Prüfungsobjectes mit Schwefelwasserstoff.

b) Nachweis des Arsens nach Marsh-Berzelius.

Man benützt zu diesem Verfahren den Marsh'schen Apparat. Dieser besteht aus einer Gasentwickelungsflasche mit drei Hälsen: durch den ersten Hals reicht ein Trichterrohr bis an den Boden der Flasche; durch den zweiten Hals geht ein Heberrohr ebenfalls bis an den Boden, und durch den dritten Hals geht ein U-förmig gebogenes Trockenrohr, das zwischen Wattepfropfen mit etwas geschmolzenem Kaliumhydroxyd und weiter mit Chlorcalcium gefüllt ist. Mit dem Trockenrohr ist ein Reductionsrohr durch einen Kautschukschlauch luftdicht verbunden. Dieses soll aus bleifreiem, hartem Glase sein und ist gegen das Ende zu mehreremale ausgezogen, dann zu einer Spitze in die Höhe gebogen. Es wird an den Stellen, an welchen es erhitzt werden soll, durch eiserne Ringe von Stativen in wagrechter Stellung erhalten. Bevor man zur eigentlichen Untersuchung schreitet, muss man sich vergewissern, dass die nöthigen Reagentien: das Zink, die Schwefel- oder Salzsäure, Wasser, vollkommen arsenfrei sind. Man bringt zu diesem Behufe etwa 15·0 granulirtes Zink in die dreihalsige Flasche, übergiesst es mit so viel Wasser, dass das Heber- und Trichterrohr unter dasselbe tauchen kann und giesst dann durch das letztere in kleinen Portionen ein erkaltetes Gemisch von 1 Th. Schwefelsäure und 3 Th. Wasser (oder 8 Th.) zu. (Da die Wasserstoffentwickelung bei reinem Zink sehr langsam eintritt, platinirt oder ver-

silbert man das Zink vor der Benutzung, indem man es mit verdünnter reiner Schwefelsäure bedeckt und einige Tropfen Platinchlorid oder salpetersaures Silber zusetzt. Nachdem die stürmische Gasentwickelung begonnen hat, nimmt man das Zink wieder heraus und spült es mit Wasser ab.) Man prüft durch Zuhalten der Oeffnung des Reductionsrohres, ob der Apparat luftdicht schliesse. Wenn dies der Fall ist, steigt die Flüssigkeit in der Gasentwickelungsflasche im Trichter- und Heberrohre auf. Nachdem man dann die atmosphärische Luft aus allen Theilen des Apparates durch Wasserstoff verdrängt hat (circa nach $^1/_2$ Stunde), beginnt man das Reductionsrohr vor der verengten Stelle mit einer nichtleuchtenden Gasflamme zum Rothglühen zu erhitzen. Es darf nach völliger Auflösung des Zinks (1—2 Stunden) hinter der Glühstelle nicht einmal ein Anflug eines Metallspiegels auftreten. Nach dieser Vorprobe kann man von der Reinheit der Reagentien überzeugt sein und entfernt nun die concentrirte Salzlösung aus der Woulff'schen Flasche, indem man den verbindenden Kautschukschlauch zwischen Trocken- und Reductionsrohr zuhält, wodurch der sich noch entwickelnde Wasserstoff die Flüssigkeit durch das Heberrohr hinaustreibt. Man beschickt nun das Gasentwickelungsgefäss mit einer frischen, wie oben behandelten (verplatinirten oder versilberten) Menge Zink und giebt in kleinen Portionen nach und nach die arsenhaltende Flüssigkeit, sowie geringe Mengen von Säure zu, so dass sich ein ruhiger Gasstrom entwickelt, der durch das an zwei Stellen rothglühend gemachte Reductionsrohr streicht. Die Reactionen, auf welche sich der Arsennachweis bei diesem Verfahren gründet, sind die Folgenden: Arsenige Säure, Arsensäure, Arsenite, Arseniate und Arsenchlorür geben mit Wasserstoff in statu nascendi $As H_3$. Dieser wird in der Glühhitze bei Abwesenheit von Sauerstoff in seine Elemente zerlegt, das freie Arsen schlägt sich an kälteren Stellen als Arsenspiegel nieder. Der mit $As H_3$ gemengte Wasserstoff brennt mit bläulichweisser Flamme, aus welcher sich metallisches Arsen niederschlägt, wenn man einen kalten Gegenstand (Porzellanschälchen) hineinhält. In schwach salpetersaure Silbernitratlösung geleitet, reducirt $As H_3$ die Lösung unter Abscheidung von Silber und Bildung von arseniger Säure. Man führt alle diese Reactionen zu wiederholtenmalen aus und nimmt mit den erhaltenen Flecken, sowie mit der reducirten Silbernitratlösung weitere Identitätsprüfungen vor. Da gewisse Antimonverbindungen im Marsh'schen Apparate ebenfalls Spiegel und Flecken liefern, sowie Silberlösung reduciren, müssen die unterscheidenden Merkmale zwischen beiden hervorgehoben werden. Die Arsenspiegel sind braunschwarz bis braun und befinden sich stets hinter der Glühstelle, die Antimonspiegel sind theilweise vor der Glühstelle, ihre Farbe ist sammtartig schwarz. Bei vorsichtigem Erhitzen des Arsenspiegels im Luftstrome entsteht aus Arsen ein weisses, aus glänzenden Krystallen bestehendes Sublimat von Arsenigsäureanhydrid $As_2 O_3$, während Antimon, auf dieselbe Weise behandelt, in amorphes Antimonoxyd umgewandelt wird. Im Schwefelwasserstoffstrome liefert der Arsenspiegel gelbes Schwefelarsen, der Antimonspiegel dagegen schwarzes Schwefelantimon. Arsenflecke sind in Natriumhypochloritlösung löslich, Antimonflecke nicht. Beim Einleiten in Silberlösung wird Arsenwasserstoff zerlegt, so dass in der Flüssigkeit gelöstes arsenigsaures Silber entsteht, während Antimonwasserstoff zu Antimonsilber reducirt und ausgefällt wird. Im Filtrate weist man die arsenige Säure durch Neutralisation mit Ammoniak nach; es entsteht ein gelber Niederschlag von Silberarsenit. Den oben erhaltenen abfiltrirten Niederschlag digerirt man mit Weinsäure. Im weinsauren Filtrate erzeugt sodann Schwefelwasserstoff eine orangerothe Färbung. Auf Zusatz von Salzsäure fällt orangerothes Schwefelantimon aus.

Das Verfahren zum Nachweis von Arsen von Fresenius und v. Babo beruht auf der Flüchtigkeit des Arsens beim Schmelzen von Arsensulfid mit Soda und Cyankalium und im Kohlensäurestrome (s. Fresenius' und v. Babo's Arsennachweis). Zum Nachweise des Arsens in Nahrungsmitteln, Gebrauchsgegenständen kann man ebenfalls mehrere Methoden befolgen. Nach Fleck digerirt man die zerkleinerte Substanz durch 20 Stunden mit $25^0/_0$iger Schwefelsäure (50—100·0) bei 50—60° (oft unter Salpetersäurezusatz). Dann filtrirt man und verdünnt auf 200 *cm*^{3}. Man dampft eventuell die Salpetersäure ab und prüft im Marsh'schen Apparat. Nach Gutzeit-Flückiger digerirt man die zerkleinerten Gewebe etc. mit Ammoniakflüssigkeit, concentrirt die Lösung und dampft zur Trockne ein und nimmt dann die Gutzeit'sche Reaction (s. d.) mit $^1/_{10}$ Normaljodlösung (oder verdünnter Schwefelsäure) und Zink und einem Tropfen Silbernitratlösung auf dem Filtrirpapiere damit vor.

Arsensäuren. Im freien Zustande sind nur die der Phosphorsäure entsprechende Arsensäure $As O_4 H_3$, die aus derselben hervorgehende Metaarsensäure $As O_3 H$ und Pyroarsensäure $As_2 O_7 H_4$, sowie das Anhydrid derselben $As_2 O_5$, ferner das Anhydrid der

arsenigen Säure $As_2 O_3$ (s. Acidum arsenicosum) bekannt, während die arsenige Säure $As O_3 H_3$ nur in wässeriger Lösung als existirend angenommen wird. Die Salze der Arsensäure werden Arseniate, die der hypothetischen arsenigen Säure Arsenite genannt.

Arsensulfide. Natürlich vorkommende Verbindungen von Arsen mit Schwefel sind: 1. Realgar = Arsendisulfid $As_2 S_2$; 2. Auripigment (Rauschgelb, Operment) = Arsentrisulfid $As_2 S_3$. Dieses bildet mit Schwefelalkalien Lösungen sulfarsenigsaurer Salze (Sulfarsenite). Das Arsenpentasulfid $As_2 S_5$ bildet sich bei der Zerlegung sulfarsensaurer Salze mit Säuren. Die sulfarsensauren Salze werden erhalten, wenn man in alkalische Lösungen arsensaurer Salze SH_2 einleitet. Die freie sulfarsenige und Sulfarsensäure sind nicht bekannt.

Arsenvergiftung. Die letalen Dosen von Arsen und seinen Verbindungen sind sehr verschieden. Die giftige Dosis der arsenigen Säure schwankt zwischen 0·005 bis 0·05; die tödtliche beginnt bei 0·10—0·30. Im Organismus häuft sich das Arsen in Leber und Niere in der grössten Menge an. Die Vergiftungssymptome treten manchmal schnell ein und sind dann der Cholera ähnlich. Die chronische Arsenvergiftung äussert sich in Appetitlosigkeit, Abmagerung, grauer Gesichtsfarbe, Kraftlosigkeit, Zittern in den Händen, Lähmungen. Bei der acuten Arsenvergiftung hat so schnell als möglich die Magenpumpe in Action zu treten, oder man wendet Brechmittel (Brechweinstein nicht!) an; darauf wird die Unschädlichmachung des Giftes durch Ueberführung desselben in unlösliche Verbindungen (s. Antidotum Arsenici albi) versucht.

Arsenwasserstoffe. Man kennt eine Verbindung des Arsens mit Wasserstoff, die gasförmig ist, $As H_3$, und eine solche die fest ist, $As_4 H_2$, ferner ist in Derivaten, den sogenannten Kakodylverbindungen, die Verbindung $A_2 H_4$ bekannt. Vermuthet ist ferner die Verbindung $As H$, ein fester, brauner Arsenwasserstoff, welcher aus $As H_3$ durch Zersetzung in der Hitze gebildet wird (Betgers). $As H_3$ entsteht neben Wasserstoff bei der Reduction von Sauerstoffverbindungen des Arsens mit Zink und Salzsäure (Arsennachweis nach Berzelius-Marsh). Dieselbe sehr giftige Verbindung bildet sich, wenn arsenhaltige, gefärbte Gegenstände (Tapeten etc.) längere Zeit feuchter Luft ausgesetzt sind, durch die Zersetzung der organischen Bindemittel.

Ars formulandi = Receptirkunde, Arzneiverordnungslehre.

Arsine. Die so genannten Verbindungen werden erhalten durch Ersetzen der Wasserstoffatome in $As H_3$ durch organische Radicale. Man kennt nur die tertiären Arsine, z. B. $As(C_2 H_5)_3$, Triäthylarsin. Aus diesen basischen Körpern entstehen durch Vereinigung mit Jodverbindungen der Alkoholradicale die Arsoniumverbindungen, z. B. $As(C_2 H_5)_4 J$, Tetraäthylarsoniumjodid. Die Derivate der im freien Zustande nicht bekannten Verbindung $As_2 H_4$ sind die sogenannten Kakodylverbindungen (s. d.), die nach ihrem äusserst widerlichen Geruche (κακός, schlecht, ὄζειν, ich rieche) benannt wurden. $As_2(CH_3)_4$ = Kakodyl.

Art (Species), ist ein logischer Ausdruck, ähnlich wie der Ausdruck Gattung (Genus), der den Umfang eines Begriffes bestimmt. Während der Ausdruck Gattung als der höhere Begriff die durch gemeinschaftliche Merkmale als zu einander gehörigen Arten (species) in sich begreift, umfasst der niedere Begriff Art die einzelnen, gleich gestalteten Individuen, die durch ihre Abstammung miteinander verwandt sind. In diesem Sinne ist z. B. Thier Gattungsbegriff, Hund dagegen Artbegriff. Hund kann man jedoch auch als Gattungsbegriff mit Rücksicht auf die Eintheilung in Arten: Jagdhund, Wolfshund etc. auffassen. In naturgeschichtlicher Beziehung hielt man früher die Art für unveränderlich (Constanz der Arten), bis durch die Untersuchungen St. Hilaire's, Cuvier's und vieler Anderer, vornehmlich aber durch die Darlegungen Charles Darwin's mit grosser Wahrscheinlichkeit die Abänderung der Arten im Verlaufe grosser Zeiträume festgestellt wurde. Man unterscheidet bei den Pflanzen und Thieren die vielen durch veränderte klimatische Verhältnisse, Nahrungsmittel hervorgerufenen Abweichungsformen von der Art als Abart, Varietät oder Spielart. Die letztere Bezeichnung braucht man gewöhnlich für solche Abänderungsformen, die durch die Cultur oder scheinbar unvermittelt durch die Natur zu Stande kommen, wie z. B. gefüllte, verschiedenfarbige Blüthen, oder die verschiedenen Rassen unserer Hausthiere. In der Mineralogie werden diejenigen festen oder tropfbar flüssigen organischen Naturkörper zu einer Art zusammengefasst, welche in ihren wesentlichsten Merkmalen (Krystallform, Härte, Dichte etc.) Uebereinstimmung zeigen.

Artabotrys odoratissima R. Br. (= Cananga odorata Hook., Unona odoratissima Steud.), in Ostindien heimisch, liefert aus seinen Blüthen ein äusserst lieblich duftendes ätherisches Oel, Ylang-Ylangöl (s. d.). Die bitteren Samen dieser Pflanze

werden gegen Durchfall und Fieber angewendet.

Artanthe elongata Miq. (= Piper angustifolium R. et P.), Piperaceae, liefert die Maticoblätter (s. Piper angustifolium R. et P.). Andere Artanthearten, wie Artanthe Olfersiana Klotzsch, Artanthe xylosteoides Miq., sind den Maticoblättern mitunter beigemengt.

Artanthe Mollicomum Miq. (= Piper Mollicomum Kth.), liefert eine Art Jaborandiblätter (s. d. und Piper Mollicomum Kth.).

Artanthe Vellosiana Miq., in Brasilien heimisch, wird als Gegengift gegen Curare gebraucht.

Artar, oder **Atar?** Unter diesem Namen werden einige Drogen aus Westafrika eingeführt. Die Artarblätter sollen von einer Phrynium- oder Myrosmaart abstammen, die Artarwurzel von Xanthoxylum senegalense D. C., Rutaceae, von welcher nur die Wurzelrinde als Mittel gegen Rheumatismus gebraucht wurde. Als Verwechslung scheint die sogenannte Rad. Lopeziana (von Toddalia aculeata Lam., Rutaceae) vorzukommen. Die Xanthoxylumwurzel enthält mehrere Alkaloide, darunter das weisse, dem Berberin ähnliche Artarin $C_{21} H_{23} NO_4$, sowie eine dem Cubebin ähnliche Substanz. Die Wurzel schmeckt bitter und wird die Zunge beim Kauen derselben für kurze Zeit gefühllos.

Artarin, $C_{21} H_{23} NO_4$, ist ein amorphes Alkaloid, welches aus Xanthoxylon senegalense D. C., der Artarwurzel, isolirt wurde. Es schmilzt bei 240° unter Zersetzung und ist in Wasser wie in kochendem starken Weingeist fast unlöslich. Die Salze desselben sind meist goldgelb gefärbt und krystallisiren.

Arteijo, Kochsalztherme in Spanien.

Artemisia Abrotanum L., Compositae, Eberraute, Citronenwurz, liefert im blühenden Zustande die Herba Abrotani, Summitates Artemisiae, welche noch volksthümlich als wurmwidriges Mittel bei Hysterie, gegen Fieber, Katarrhe, Rheuma oder gegen Menstruationsstörungen (in Form eines Infusums) gebraucht werden. Der Geruch des Krautes ist aromatisch (an Melissen, Citronen erinnernd), sein Geschmack bitter, aromatisch scharf. Man verwendet es auch als Mottenmittel.

Artemisia Absinthium, s. Herba Absinthii.

Artemisia Cina Willk. oder Berg, Compositae, oder auch Artemisia Stechmanniana Besser = Artemisia chamaemelifolia Vill., werden als Stammpflanzen der echten Wurm- oder Zittwersamen (s. Flores Cinae) genannt.

Artemisia Dracunculus L., Dragun, Esdragon, wird als Speisengewürz cultivirt (Esdragonessig).

Artemisia frigida Willd., in Nordamerika als Bergsalbei bekannt, soll ein ausgezeichneter Ersatz für Chinin sein, obwohl keine bemerkenswerthen Bestandtheile bisher darin aufgefunden wurden. Wird bei Diphtherie, Malaria und chronischem Alkoholismus empfohlen.

Artemisia vulgaris L., gemeiner Beifuss. Dessen Wurzel wurde als Rad. Artemisiae und das blühende Kraut als Summitates Artemisiae medicinisch bei Epilepsie, Hämorrhoiden, Nerven- und Geschlechtskrankheiten verwendet.

Arterie = Puls- oder Schlagader. Diese Gefässe führen arterielles, d. h. sauerstoffreiches Blut den Organen zu.

Arteriosklerose = Erkrankung der Arterienwandungen, durch welche dieselben verhärten und Folgekrankheiten herbeigeführt werden.

Arteriotomie, s. Aderlass.

Arthralgie, Arthrodynie = Gelenkschmerz.

Arthritica = Mittel gegen Gelenksentzündung, Gicht.

Arthritis = Gelenksentzündung, Gicht.

Artischoke, s. Cynara Scolymus L.

Artocarpus incisa L. fil., Brotbaum, und **Artocarpus integrifolia** L. fil., Djakbaum, Moraceae, in den Tropen cultivirte Bäume, führen einen Milchsaft, in welchem Artocarp-Papayotin, Artocarpin, Harz und Kautschuk enthalten ist. Man verwendet die Früchte, Blätter, Samen dieser Bäume in ihrer Heimat bei verschiedenen Krankheiten.

Arum maculatum L., Araceae, Zahnwurz, Zehrwurz, wird mit mehreren anderen Arten, wie Arum italicum Mill., Arum esculentum L. (= Colocasia esculenta Schott.), wegen ihrer stärkehaltigen Wurzel vielfach cultivirt. In derselben ist ein giftiger, scharfer, saponinartiger Stoff, ein Glykosid, enthalten, der durch Kochen unschädlich gemacht werden kann. Es wurde ferner in sehr geringer Menge ein flüchtiges, flüssiges, cocainhältiges Alkaloid, das nach Mäuseurin riecht, aufgefunden. Arum italicum Mill. liefert das sogenannte Portland-Arrowroot. Die Stärkekörnchen desselben zeichnen sich durch ihre Kleinheit (2—8 μ) aus.

Arve = Pinus Cembra L. (s. d.), Zirbelkiefer.

Arythmie des Pulses = Unregelmässigkeit des Pulsschlages.

Arznei, bedeutet im weiteren Sinne jedes Heilmittel, im engeren Sinne bezeichnet man die für bestimmte Krankheiten zubereiteten, hauptsächlich zum inneren Gebrauche verab-

reichten Arzneimittel, die man in die geeignetste Form ihrer Verwendung gebracht hat. In diesem Sinne werden z. B. Folia Sennae Alex. das Arzneimittel genannt, während Infusum Sennae die Arznei (vulgär Medicin) darstellt.

Arzneiausschläge, Arzneiexantheme, treten manchmal nach kürzerem oder längerem Gebrauch von gewissen Arzneimitteln auf. Auch nach dem Genuss mancher Speisen (z. B. von Krebsen, Erdbeeren, Melonen) können bei reizbaren, zarten Individuen, wie bei robusten Personen nesselartige Ausschläge zum Ausbruch kommen. Die Ursachen derselben sind noch ziemlich unaufgeklärt.

Arzneibuch = Pharmacopöe.

Arzneiessige, s. Aceta medicata.

Arzneiformen. Da sich die Arzneimittel nur selten in ihrer ursprünglichen Gestalt direct medicinisch verwenden lassen, muss man ihnen diejenige Form (Arzneiform) zu geben suchen, welche für ihren Gebrauch die geeignetste ist. Zu diesem Zwecke werden die mannigfaltigsten Arbeiten im Laboratorium vorgenommen; z. B. Wurzeln werden zerkleinert, Blätter zerschnitten, andere Stoffe werden zusammengeschmolzen, in Lösung gebracht, wieder anderen sucht man durch Zusätze ihren üblen Geruch oder Geschmack zu benehmen, oder man bringt z. B. äusserlich angewandte Arzneimittel in Salbenform, Pflasterform etc.

Arzneigewächse, sind solche Pflanzen, welche wirksame, zu Heilzwecken benutzbare Substanzen enthalten. Man verwendet dieselben entweder frisch oder getrocknet (als Drogen), oder verarbeitet dieselben, indem man ihnen die wirksamen Bestandtheile durch chemische Operationen entzieht.

Arzneigläser, sind die zur Abgabe an das Publicum bestimmten Flaschen, in welche die Arzneien (innerliche und äusserliche) gefüllt werden. Dieselben sollen, damit keine Verwechslung mit denselben stattfinden könne, stets eine charakteristische, unterscheidbare Form gegenüber den gewöhnlichen, zu Genusszwecken gebrauchten Flaschen besitzen. Für äusserliche Medicamente kommen jetzt sechsseitige gerippte Flaschen zur Verwendung, für lichtempfindliche Medicamente bedient man sich gelbbrauner Gläser (blaue halten aktinische, d. h. chemisch wirksame Strahlen nicht vom Inhalte ab).

Arzneihandel. Die zu medicinischen Zwecken verwendeten Rohstoffe, sowie Chemikalien werden durch die Grossdrogenhäuser vertrieben, die sogenannten Drogerien und Materialwaarenhandlungen verkaufen nach den neueren Gesetzgebungen einfache, ungefährliche medicinische Stoffe und solche, die technische Verwendung finden, während den Apotheken ausschliesslich der Vertrieb zubereiteter Arzneimittel, giftiger Stoffe für medicinischen Gebrauch überlassen ist.

Arzneimittel, Medicamente, Pharmaca, sind diejenigen Naturkörper oder künstlich dargestellten Producte, die auf chemischem oder physikalischem Wege die Gesundung eines kranken Organismus herbeiführen können. Im gewissen Sinne gehören auch die Nahrungsmittel zu den Arzneimitteln, da sie in manchen Fällen die Heilung von Krankheiten wesentlich fördern helfen (Diätetik). Die Wirkung vieler Arzneimittel wurde schon von vielen alten Völkern durch langjährige Erfahrung festgestellt. Allerdings wandte man dieselben anfänglich rein empirisch an, ohne irgend welches Wissen vom Baue und den Verrichtungen der Organe des menschlichen Körpers zu besitzen. Erst unter Claudius Galenus, einem römischen Arzte, versuchte man auf experimentellem Wege am Körper des gesunden und kranken Menschen die physiologische Arzneimittelwirkung zu beobachten. In der Neuzeit prüft man zuerst die Wirkung der Arzneimittel auf dem gesunden thierischen Körper, dann auf dem kranken oder krank gemachten, und zieht daraus Schlüsse auf die Wirkungsweise der Arzneimittel, welche sie im menschlichen Organismus entfalten würden. Man kann die Arzneimittel nach ihren Wirkungen in gemeinsame Gruppen eintheilen, so in Emetica, Purgantia, Narcotica, Tonica etc. Man theilt sie auch manchmal ein in einfache Arzneimittel, Simplicia, und zusammengesetzte, Mixta et composita = Medicamenta galenica. Die Medicamente können ferner geschieden werden in solche, welche officinell, d. h. in der Landespharmacopöe aufgenommen sind, und in nichtofficinelle, das sind alle übrigen gangbaren Medicamente. Die ausser Gebrauch gekommenen werden obsolete genannt.

Arzneimittellehre, Pharmakologie, Materia medica, ist die Lehre von denjenigen Körpern, durch welche man Krankheitszustände beseitigen oder hindern kann. Die Arzneimittellehre lehrt die vorzüglichsten Eigenschaften und Wirkungen der Arzneimittel kennen. Durch die Drogenkunde, Pharmakognosie, werden wir mit den äusseren und inneren naturhistorischen Eigenschaften pflanzlicher, thierischer und mineralischer Stoffe bekannt gemacht, die pharmaceutische Chemie lehrt uns die chemischen Eigenschaften natürlich oder künstlich dargestellter Arzneistoffe kennen, durch die Pharmakodynamik erfahren wir physiologische Einwirkungen derselben auf den Organismus und durch die Arzneiverordnungslehre (Therapeutik und Receptirkunst) endlich werden

wir mit der Anwendungsweise von Arzneimitteln in Krankheitsfällen bekannt gemacht. Neben den Arzneimitteln giebt es noch heilend wirkende Substanzen und Kräfte, die in neuerer Zeit vielfach Anwendung finden: Elektricität, Wasser, Kälte, Wärme, Massage etc. Diese Kräfte und Heilmethoden tragen hauptsächlich auf physikalischem Wege zur Gesundung des Körpers bei, man fasst sie deshalb als physikalische Heilmittel zusammen.

Arzneischatz, ist die Gesammtmenge aller jener Mittel, welche zu Heilzwecken verordnet werden und aus diesem Grunde in Apotheken erhältlich sind. In früheren Zeiten waren die Mittel des Arzneischatzes hauptsächlich vegetabilischen Ursprunges, im Mittelalter wuchs derselbe zu ungeheurer Grösse an, man begegnet den wunderlichsten Compositionen von pflanzlicher oder thierischer Herkunft. In der Neuzeit ist man bemüht, an Stelle der Vegetabilien die wirksamen, reinen Bestandtheile zu setzen, sowie künstlich dargestellte chemisch wirksame Körper als Heilmittel einzuführen, wodurch der Wust der so überaus zahlreichen sogenannten galenischen Präparate aus dem Arzneischatze eliminirt wird.

Arzneiverordnung, im eigentlichen Sinne ist die ärztliche Verschreibung eines Arzneimittels, die Ordination oder das Recept, durch welches der Apotheker in die Lage gesetzt wird, nach dem Wunsche des Arztes eine Arznei in der geeigneten Form anzufertigen. Das Recept muss aber die Angabe des Ortes und Datums, die genaue eigentliche Arzneiformel unter Angabe der Gewichte, sowie die Unterschrift des ordinirenden Arztes tragen. Im weiteren Sinne kann die Arzneiverordnung auch eine mündliche sein, von dieser sind aber die stark wirkenden, in besonderen Tabellen der Pharmacopöe vereinigten Arzneimittel ausgeschlossen, die nur die Aerzte schriftlich ordiniren und die in den Apotheken nur gegen Recepte verabfolgt werden dürfen.

Arzneiwirkung. Diese kann örtlich bei örtlicher Anwendung sein, oder entfernt, indem die Arzneimittel resorbirt werden und auf die Körpertheile wirken, von welchen sie aufgenommen werden; oder endlich kann sie allgemein sein, wenn die Arzneimittel mit allen oder den meisten wichtigen Organen in Verbindung treten. Diese Wirkungen sind directe, indem die Körpergewebe beeinflusst werden. Die Arzneimittel können aber auch indirect wirken, indem sie z. B. nur ein Organ gesund machen, wodurch eine Reihe förderlicher Folgezustände hervorgerufen wird.

Arzt (ἰατρός, Arzt, ἀρχιατρός, Oberarzt). Die auf Grund der staatlich vorgeschriebenen Studien und Prüfungen zur Ausübung der Heilkunde befähigten und berechtigten Personen werden Aerzte oder Doctoren der gesammten Heilkunde, Doctores universae Medicinae, genannt.

As = chemisches Symbol für Arsen.

Asa dulcis = Resina Benzoes, Benzoeharz (s. Benzoe).

Asa foetida (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Stinkasant, Asant, Gummi-resina Asa foetida, Teufelsdreck, ist das Gummiharz persischer und asiatischer Ferula- (= Peucedanum) Arten, so von Ferula Scorodosma Benth. et Hook., Ferula Narthex Boissier, Umbelliferae. Diese bis 3 *m* hohen Kräuter haben eine oft schenkeldicke Wurzel, aus welcher der Milchsaft auf folgende Art gewonnen wird: Um die Mitte April wird der Stengel nahe am Boden mit den welkenden Blättern abgeschnitten und das durchschnittene Wurzelende freigelegt. Der sich zuerst an der Schnittfläche ansammelnde dünne Milchsaft heisst »Schir« und bildet nach dem Erhärten eine schlechte Sorte. Nach mehrmaligem Durchschneiden des oberen Wurzelendes quillt in längerem Zeitraume bis 1 *kg* eines zäheren Milchsaftes, »Pispaz« genannt, hervor, welcher die besseren Handelssorten liefert. Die beste Sorte Asa foetida gelangt gar nicht nach Europa, sie wird in Indien als Speisegewürz und zu anderen Zwecken verwendet. Nach Europa gelangen folgende Sorten, von welchen die zuletzt genannte eigentlich nur den schlechten, unbrauchbaren Theil der vorhergehenden Sorte bildet: 1. Asa foetida in Granis, einzelne, 3—4 *cm* grosse Körner oder Stücke, die manchmal aneinander kleben, das specifische Gewicht 1·3 haben, bis 1% Asche hinterlassen. 2. Asa foetida in Massis oder amygdaloides, unregelmässige Massen, in welche grössere oder kleinere Körner der ersten Sorte eingebettet sind. Aschengehalt bis zu 10%. 3. Asa foetida petraea. Ursprünglich der zu weichflüssige Milchsaft der Pflanze, welcher durch fremde Zusätze (Sand, Gyps, Wurzel-, Stengelreste) consistenter gemacht wurde. Aschengehalt 50 und mehr Procente.

Der anfangs rein weisse Milchsaft der Peucedanumarten färbt sich an der Luft röthlich. Die Körner sind deshalb aussen röthlich, innen noch weiss. Durch Chlor färbt sich die Schnittfläche rasch röthlich, Salz- oder Salpetersäure färben dieselbe stellenweise malachitgrün (Flückiger). Die Asa foetida hat einen eigenthümlichen, an Knoblauch erinnernden Geruch, widerlichen, bitterscharfen Geschmack. Sie enthält bis 71% Harz, bis 4, selten mehr Procente ätherisches Oel, endlich einen gummiartigen Stoff und Aschenbestandtheile. Das ätherische Oel besteht aus mehreren schwefel-

haltenden Körpern, so $C_7 H_{14} S_2$, $C_{10} H_{18} S_2$, $C_{10} H_{20} S_2$ etc. Im Harze ist die krystallisirende Ferulasäure enthalten.

Die officinelle Asa foetida bildet entweder lose oder verklebte Körner, oder aber grössere Klumpen von grauer, violetter oder brauner Oberfläche, muscheligem, weissem Bruche, der anfangs roth anläuft und bald in braun übergeht. Um sie zu pulvern, werde sie bei höchstens 30° getrocknet; sie liefert ein gelbliches Pulver.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise zerreibe man 0·2 Asa foetida mit 6·0 Wasser. Es entsteht eine weissliche Emulsion, die auf Zusatz einiger Tropfen Ammoniakflüssigkeit gelb wird. — Beim Uebergiessen mit Salzsäure darf kein starkes Aufbrausen stattfinden, das einen grösseren Gehalt an Carbonaten anzeigen würde. — Kocht man 2·0 Asa foetida mit Weingeist, filtrirt durch ein tarirtes Filter, so muss nach dem Trocknen desselben der Rückstand weniger als 1·0 betragen, sonst wären zu grosse Mengen fremder Substanzen (Gyps, Sand etc.) zugegen. — Nach dem Verbrennen von 1·0 Asa foetida zu Asche darf das Gewicht der Asche nach Pharm. Austr. VII. höchstens 0·10, nach Pharm. Germ. III. nicht mehr als 0·06 betragen.

Man verwendet die Asa foetida bei hysterischen Symptomen in Pillenform zu 0·05 bis 0·50. Zu einem Klysma nimmt man 1·0—5·0 und emulgirt mit Eigelb. Die Tinctura Asae foetidae giebt man zu 20—50 Tropfen als Zusatz zu Mixturen.

Asagraya officinalis Lindl. = Sabadilla Officinarum Brandt, Stammpflanze der Sabadillsamen, s. Semen Sabadillae.

Asant oder **Asam** = Asa foetida.

Asant, wohlriechender = Benzoe.

Asaprol, Abrastol = β-Naphtol-α-monosulfosaures Calcium, ist ein geruchloses, leicht rosa gefärbtes Pulver, welches sich in Wasser oder Weingeist leicht löst, es wird als Antipyreticum und Analgeticum gerühmt. Man giebt es zu 2—5·0 Erwachsenen, zu 1—3·0 Kindern pro die und hat bei Verordnung desselben lösliche Sulfate, Natrium bicarbonicum und Jodkalium, auszuschliessen, welche das Präparat zersetzen würden. Mit Antipyrin gemischt giebt Asaprol durch Wasseranziehung eine teigige Masse.

Asaron, $C_{12} H_{16} O_3$, Asarumcampher, Haselwurzcampher, wird aus der Wurzel von Asarum europaeum L. durch Destillation mit Wasser erhalten. Bildet monokline Krystalle vom Schmelzpunkte 59°, Siedepunkte 296°. Es löst sich leicht in Alkohol, Aether, Benzin, Chloroform, sehr wenig in siedendem Wasser.

Asarum canadense L., liefert die in Amerika verwendete Radix Asari, Canada Snakeroot, welche pfefferartig riecht, aber nicht so scharf, wie die von Asarum europaeum L., schmeckt; sie wirkt nicht brechenerregend und enthält kein Asaron. Sie wird mehr als Aromaticum und Carminativum verwendet.

Asarum europaeum L., Aristolochiaceae, Haselwurz, Brechwurz, enthält in seiner Wurzel ätherisches Oel, Asaron (s. d.), Gerbstoffe, Harz etc. Sie wird unter dem Namen Radix Nardi rusticae s. silvestris, Radix Vulgaginis als Diaphoreticum, Emeticum, Emmenagogum etc., zu Niespulvern und als Zusatz zu Schnupftabak verwendet. Das ätherische Oel enthält Pinen, Eugenolmethyläther, Asaron und hochsiedende Körper. Frisch wirkt die Wurzel brechenerregend.

Asbest (ἄσβεστος, unverbrennlich), Amianth, ist das Verwitterungsproduct von Augiten und Hornblenden. Er besteht hauptsächlich aus Magnesiumsilicat und chemisch gebundenem Wasser. Asbest ist in Säuren und Laugen unlöslich, von heissen Gasen und Dämpfen wenig angreifbar und wird wegen dieser Eigenschaften im chemischen Laboratorium zu manchen Zwecken vortheilhaft verwendet (Asbestfilter, Asbestunterlagen, mit Asbest belegte Bechergläser etc.).

Asbestporzellan, wird durch starkes Glühen des in Kapseln eingeschlossenen gepulverten, mit Salz- und Schwefelsäure gereinigten und durch Kneten mit Wasser in Formen gebrachten Asbests dargestellt. Es eignet sich ausgezeichnet zur Filtration von Flüssigkeiten, in welchen Mikroorganismen vorhanden sind. Diese werden sämmtlich in den Poren desselben einige Zeit hindurch zurückgehalten. Es bietet ferner dem Durchgange des elektrischen Stromes einen geringeren Widerstand wie Bisquitporzellan, und kann daher vortheilhaft als Diaphragma bei der Elektrolyse der Alkalichloride in wässeriger Lösung verwendet werden.

Asbolin, ist ein alkoholisches, ölig und scharf schmeckendes Extractionsproduct aus Russ, welches Brenzcatechine enthält und bei Lungenkrankheiten in Verwendung gezogen wird.

Ascaridinum (homöopathisch) = Verreibung von Ascaris vermicularis L. = Oxyuris vermicularis R.

Ascaris lumbricoides L., gemeiner Spulwurm, zur Gattung Nematoidea, Classe Nemanthelminthes gehörig. Er ist bis 40 *cm* lang und kommt im Dünndarme aller Menschenrassen, am häufigsten bei Kindern von 3 bis 10 Jahren, vor. Um ihn abzutreiben, wendet man Flores Cinae und Santonin an.

Asagraya officinalis — Ascaris lumbricoides.

Ascaris mystax Zeder, der Katzenspulwurm, kommt gelegentlich auch bei Menschen vor.

Aschblei = Wismuth.

Asche, wird der bei der Verbrennung organischer Stoffe zurückbleibende, aus feuerbeständigen, anorganischen Körpern bestehende Rückstand genannt.

Aschenanalyse. Man nimmt das Einäschern von Pflanzen oder thierischen Organismen zu dem Zwecke vor, um die darin enthaltenen anorganischen Bestandtheile in geeigneteren Formen zu erhalten, in welchen man sie durch Zusätze etc. qualitativ und quantitativ bestimmen kann. Die Bereitung der Asche hat unter mehreren Vorsichtsmassregeln zu geschehen, damit dabei keine wesentlichen Bestandtheile verloren gehen, sowie damit die Asche möglichst wenige unverbrannte Theile enthalte. Deshalb muss dieselbe bei weder zu schwachem, noch zu starkem Luftzutritt und bei möglichst niederer Temperatur (dunkler Rothglühhitze) vor sich gehen. Die Einäscherung kann in einer Muffel, einem Tiegel, einer Schale mit oder ohne Zusatz vorgenommen werden. (Näheres siehe: Handbuch der qualitativen und quantitativen Analyse von Fresenius.)

Aschenpflanze = Cineraria maritima L. (s. d.).

Aschensalz = Kalium carbonicum, das früher aus Holzasche dargestellt wurde.

Ascites = Bauchwassersucht.

Asclepias incarnata L., Asclepiadaceae, in Nordamerika einheimisch, wird als Diureticum, Emeticum und gegen Katarrhe und Syphilis angewendet. Dosis der Tinctur aus der Wurzel (1 : 10) 0·25—2·0.

Asclepias syriaca L. (Asclepias Cornuti Decaisne), Asclepiadaceae, in Nordamerika und Südasien heimisch. Das Rhizom dieser 1·5 *m* hohen Pflanze wird als Diaphoreticum, Purgans angewendet. Es schmeckt bitter und enthält als wirksamen Bestandtheil das in Wasser leicht lösliche Asclepiadin. Aus dem Milchsafte wurde das Asclepion, $C_{20} H_{34} O_3$, eine in Wasser und Alkohol unlösliche Krystallmasse, die keine Wirksamkeit besitzt, isolirt. Gabe: von der Tinctur (1 : 10) 0·25 bis 2·0, vom Pulver 1—4·0.

Asclepias tuberosa L. Das Rhizom ist fingerdick, geruchlos und schmeckt scharf bitter. Aus dem Milchsafte wird das purgirend und diuretisch wirkende Resinoid Asclepin gewonnen. Gabe von letzterem: 1—4·0 pro dosi oder vom Decoct aus der Wurzel (30 : 500) mehrere Esslöffel täglich.

Asepsis, s. Antisepsis.

Aseptin = Acidum boricum.

Aseptinsäure, Acidum aseptinicum, ist eine 3—10% Borax und etwas Salicylsäure oder Kresole haltende Lösung von 3%igem Wasserstoffsuperoxyd. Man benutzt sie als Antisepticum.

Aseptol, heisst eine Mischung aus 0·25 bis 10 Th. oxychinolinschwefelsaurem Kalium und 0·50—10 Th. Seife mit 1000 Th. Wasser. (Zusätze: 1—50 Th. aromatische Substanzen, wie Terpentinöl etc., 10—200 Th. Glycerin oder Spiritus.) Ist mit dem Aseptol = Sozolsäure nicht zu verwechseln.

Aseptol, Sulfocarbol, Acidum sulfocarbolicum, Acidum sozolicum, Orthophenolsulfosäure, Sozolsäure, ist eine 33·3% enthaltende gelblichrothe Lösung der Orthophenolsulfonsäure, $C_6 H_4 . OH . SO_3 . H$, in Wasser, die ein kräftiges Antisepticum darstellt. Man wendet sie äusserlich zu desinficirenden Waschungen wie Carbolsäure an, innerlich als Darmdesinficiens in Gaben von 1·0—3·0.

Aseptolin, ist eine Lösung von 0·02 Pilocarpinum hydrochloric. in 100·0 2·75%igem Carbolwasser, die bei Phthise subcutan zu 3—5 cm^3 pro die, später bis 6—7 cm^3 pro die, bei Malaria zu zweimal 6 cm^3 am ersten Tage, die folgenden Tage in halber Dosis applicirt wird.

Asimin, ist ein amorphes Alkaloid, welches aus den Samen von Anona triloba L. (s. d.) dargestellt wurde. Es bildet ein weisses, geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, welches sich leicht in Weingeist oder Aether löst. Asimin wurde als Hypnoticum, sowie als Localanästheticum empfohlen.

Asimina triloba Dun. = Anona triloba L. (s. d.).

Asklepios oder **Aesculap,** ein vortrefflicher Arzt, welcher in Homer's Ilias erwähnt wird; seine Attribute sind der Hahn und der mit der Schlange umwundene Stab, oder eine Schale, aus welcher eine Schlange schlürft. Asklepios wurde als Gott der Heilkunde verehrt, seine Tochter war die Hygieia, die Göttin der Gesundheit.

Asparagin, Links-Asparagin, Aminosuccinaminsäure, $C_4 H_8 N_2 O_3$, findet sich im Zellsafte vieler Pflanzen gelöst, so der Spargeln, Süssholzwurzel, Althaeawurzel, Schwarzwurzel (Scorzonera), Runkelrüben. Reichlich (zu 25%) kommt es in den Keimlingen der Papilionaceen vor. Künstlich kann man es aus Asparaginmonomethylester und concentrirter Salpetersäure darstellen. Asparagin ist aus der wässerigen Lösung durch salpetersaures Quecksilber fällbar. Bildet grosse, rhombische Krystalle, die geschmacklos sind. Salpetrige Säure erzeugt aus Asparagin Aepfelsäure. Asparagin wird neuestens als Diureticum angewendet (Gabe: 0·05—0·10 dreimal täglich).

Asparaginquecksilber, s. Quecksilberoxydasparagin.

Asparaginsäure, Aminobernsteinsäure, $C_4 H_7 NO_4 = C_2 H_3 NH_2 (COOH)_2$, entsteht beim Kochen von Asparagin mit Säuren oder Alkalien. Bildet rhombische Blättchen oder Säulen, die in kaltem Wasser sehr schwer, in siedendem schwer löslich sind. Asparaginsäure verbindet sich mit Basen und Säuren.

Asparagus ascendens Roxb. und **Asparagus volubilis** Ham., Liliaceae, in Indien heimisch, liefern weisse, gewundene, schleimhaltende Wurzeln, welche als Ersatz für Salep (Suffed Moosli) angewendet werden.

Asparagus officinalis L., Liliaceae, Spargel, in Europa und Nordafrika einheimisch, liefert in seinen Schösslingen das beliebte Gemüse, welches durch seinen Gehalt an Asparagin diuretisch wirkt. Aus den frischen Schösslingen wird auch ein Extract und ein Sirup von diuretischer Wirkung bereitet. Die Früchte und Wurzel dieser Pflanze, welche ausser Asparagin noch Coniferin und Vanillin enthalten, werden als Diuretica bei Blasenlähmung, Wassersucht, Herzkrankheiten in Anwendung gezogen.

Aspergillus flavus de By und **Aspergillus fumigatus** Fres., sind Pilze, welche der Gruppe der Carpoasci der Ascomycetes, Schlauchpilze, angehören und hie und da im menschlichen Ohre angetroffen werden. Zu ihrer Entfernung spült man den Gehörgang gründlich mit lauwärmem Wasser aus und belässt dann durch acht Tage täglich eine Viertelstunde hindurch rectificirten Weingeist im Ohre, wodurch die Pilzmycelien abgetödtet werden.

Asperula odorata L., Rubiaceae, Waldmeister, Steinkraut, enthält in seinen Blättern und Blüthen Cumarin (s. d.).

Asphalt, Erdharz, Judenpech, eine tiefschwarze, bituminös riechende Masse, findet sich auf dem todten Meere schwimmend; er bildet auf Trinidad einen grossen, gewissermassen erstarrten See; ferner kommt er in Gebirgsarten eingesprengt vor: Val de Travers (Schweiz), Pechelbronn (Elsass) etc. Der Asphalt enthält C (80—87%), H (9—11%), und in geringen Mengen O, S. Der Asphalt scheint sich in Vorzeiten als fester oder halbweicher Rückstand bei Zersetzung des Petroleums gebildet zu haben. Man verwendet ihn zum Belegen der Strassen etc., zur Bereitung von Lacken und Firnissen. Da Asphalt die Eigenschaft besitzt, durch Lichteinwirkung unlöslich zu werden, wird er beim photographischen Druckverfahren benutzt.

Asphaltöl = Benzin.

Asphodelus microcarpus Viv., Liliaceae, oder Asphodelus Kotschyi, im Libanon einheimisch, liefert in seinen Knollen die sogenannte Nour-toak, Nährwurzel, Radix Corniolae, Corniola. Diese enthalten über 50% Schleimstoffe, 14% Zucker und circa 4% Albuminkörper und wurden als Ersatz für Salep empfohlen.

Asphodelus ramosus L., Liliaceae, in den Mittelmeerländern einheimisch, lieferte die Affodillwurzel, Radix Asphodeli, welche grosse Mengen Zucker und Schleim enthält, diuretisch wirken soll und äusserlich als Volksmittel bei Geschwüren, Krätze etc. angewendet wird.

Asphyxie = Pulslosigkeit. Man bezeichnet jedoch mit diesem Ausdrucke auch den Zustand der Athemlosigkeit.

Aspidium athamanticum Kuntze, Polypodiaceae, Unkomocomo, in Südafrika heimisch, liefert die Radix Pannae, welche als Bandwurmmittel gebraucht wird. Sie enthält die krystallinische Pannarsäure (Monobutyrylmethylphloroglucin), ferner giftiges Flavopannin, sowie Albopannin und Pannol.

Aspidium Filix mas L., s. Rhizoma Filicis.

Aspidosamin $C_{22} H_{28} N_2 O_2$, Aspidospermin $C_{22} H_{30} N_2 O_2$, Aspidospermatin $C_{22} H_{28} N_2 O_2$, in der Rinde von Aspidosperma Quebracho blanco Schlechtend., neben Hypoquebrachin, Quebrachin und Quebrachamin an Gerbsäure gebundene giftige Alkaloide, deren Wirkungsweisen noch nicht genügend sichergestellt sind.

Aspidosperma Quebracho Schlechtend., s. Cortex Quebracho.

Aspidospermin, $C_{22} H_{30} N_2 O_2$, ist ein in der Rinde von Quebracho blanco Schlechtend. enthaltenes bitter schmeckendes Alkaloid, das aus Alkohol krystallisirt (Darstellung s. Quebrachin) spiessige Prismen oder Nadeln bildet, welche bei 205—206° schmelzen. Das Alkaloid ist in Wasser sehr schwer (1 : 6000), in absolutem Alkohol ziemlich leicht (1 : 48) löslich (Reaction s. Fraude's Reaction). Man wendet diese Base als salz- oder schwefelsaures Salz zu 0·05—0·10 in Pillenform bei Asthma und Dyspnoe in Folge von Herzleiden an.

Aspiration, im medicinischen Sinne, wird das Aufsaugen von Flüssigkeiten, die sich in Körperhöhlen angesammelt haben, mittelst Saugapparat (Dieulafoy's Aspirator) genannt, wobei man oft den Zweck verfolgt, krankhafte Transsudate zu entfernen. Selbstverständlich muss diese Saugvorrichtung so construirt sein, dass ein Hinzutreten der atmosphärischen Luft und damit der in ihr stets vorhandenen schädlichen Keime vermieden wird.

Asparaginquecksilber — Aspiration.

Aspirator. Die einfachste Vorrichtung zur Erzeugung eines luftverdünnten Raumes oder eines Luftstromes gründet sich auf die Wirkung eines Hebers. In eine geräumige Flasche wird durch den doppelt durchbohrten, luftdicht aufgesetzten Kork ein Heber eingeführt, durch die zweite Bohrung geht ein Glasrohr. Tritt nun der Heber in Action, so bildet sich über der Flüssigkeit ein luftverdünnter Raum, in welchen durch das Glasrohr Luft nachgesogen, »aspirirt«, wird. Im chemischen Laboratorium benützt man zur Erzeugung luftverdünnter Räume die sogenannte Wasserluftpumpe oder Quecksilberluftpumpe; im Fabriksbetriebe dienen diesem Zwecke die sogenannten Dampfstrahlexhaustoren.

Assacu, s. Hura strepens Willd.

Assamar, bildet sich beim Braunrösten von Brot, Stärke, Gummi, Zucker etc. und stellt eine zerfliessliche, bernsteingelbe Masse von bitterem Geschmacke dar. Die wässerige Lösung reducirt Silberlösung.

Assanirung. Mit diesem Namen bezeichnet man die Bestrebungen, sanitäre Uebelstände, mögen dieselben in einem einzelnen Hause oder in einem grösseren Gemeinwesen zu Tage treten, gründlich zu beseitigen und an ihrer Statt solche geregelte Zustände herbeizuführen, dass alle Krankheitsursachen unschädlich gemacht und die Gesundheitsverhältnisse dadurch auf die Dauer gebessert werden.

Assimilation = Verähnlichung. Mit diesem Ausdrucke wird der Vorgang bezeichnet, der zum Aufbau der Pflanzenorganismen führt, die Bereitung der Baustoffe aus Wasser, Kohlensäure, Stickstoff und anorganischen Salzen durch die lebende Pflanze selbst. Die Thiere und Menschen dagegen haben nur die ihnen zu ihrem Aufbau nöthigen Körper mit Hilfe des Stoffwechsels so zu verarbeiten, dass sie ihnen als Nahrungsmittel zu dienen im Stande sind.

Assmannshausen am Rhein, Reg.-Bezirk Wiesbaden, hat eine warme Quelle von 35°, deren Wasser dem des Emser Krähnchen ähnelt.

Astacus fluviatilis F., Decapoda, der Flusskrebs, liefert mit seinen in den Häuten des Kaumagens vorkommenden Kalkconcrementen die sogenannten Krebsaugen = Lapides Cancrorum, Gastrolithen, Oculi Cancrorum, die als sympathetisches Mittel und gepulvert zu Zahnpulvern noch Verwendung finden. Homöopathisch wird eine aus dem Flusskrebs bereitete Tinctur benutzt.

Asteracantha longifolia Nees = Hygrophila spinosa T. And. (s. d.).

Asthenie = Schwäche.

Asthenopie = Schwachsichtigkeit.

Asthma, heisst die anfallsweise auftretende Athemnoth, die durch Erkrankung der Lungen (Bronchialasthma), des Herzens oder des Nervensystems hervorgerufen sein kann (s. Dyspnoe).

Asthmapapier = Charta nitrata.

Asthmatropfen = *a*) Aqua Laurocerasi, *b*) Liquor Ammon. anisat.

Astigmatismus, ist ein optischer Fehler des Auges, welcher hervorgerufen wird durch eine verschiedene Krümmung der Hornhaut in verticalen und horizontalen Durchschnittslinien, so dass die erzeugten Bilder verzerrt und undeutlich erscheinen. Die von Donders eingeführten cylindrisch geschliffenen Gläser können eine Correction des Astigmatismus herbeiführen.

Astragalusarten, liefern den Traganthgummi (s. Tragacantha).

Astrantia major L., Umbelliferae, Meisterwurz, Kaiserwurz, in Mitteleuropa heimisch, liefert die scharfe, purgirend wirkende Radix Imperatoriae nigrae.

Asymmetrie = ungleichmässige Gestaltung.

Asymmetrisch, wird eine Blüthe genannt, wenn man den Grundriss derselben nicht in entsprechende gleichförmige Abschnitte theilen kann.

Asymmetrisch, heisst jenes Kohlenstoffatom, dessen Valenzen an vier verschiedene Atome oder Radicale gebunden sind. Die Anwesenheit eines oder mehrerer solcher Kohlenstoffatome in einer organischen Substanz bedingt (nach Le Bel und van t'Hoff) die optische Activität und Stereoisomerie derselben (s. Activ und Stereoisomerie). Eine weitere Hypothese über die Ursachen der optischen Activität fusst auf der Erfahrung, dass noch kein Körper bekannt wurde, welcher das die Activität bedingende asymmetrische Kohlenstoffatom anders als endständig enthielte.

Atavismus = das Auftreten von Eigenschaften der Voreltern, welche den Eltern fehlten.

Ataxie (*α* privativ., τάξις, die Ordnung) = das Unvermögen, Bewegungen in der beabsichtigten Weise auszuführen. Bei Tabes dorsalis, Rückenmarkschwund, zeigt sich eine Lähmung der unteren Extremitäten, wodurch die zum Gehen nöthigen Bewegungen unausführbar werden, man bezeichnet diesen Zustand mit Ataxie locomotrice.

Atee, Atis = Aconitum heterophyllum Wall. (s. d.).

Atelektasie (ἀτελής, unvollendet, ἔκτασις, die Erweiterung) = Zustand der Lungen vor dem ersten Athemzuge. Für gerichtliche Entscheidungen ist die Constatirung dieses

Zustandes wichtig, weil damit die Frage, ob ein Kind lebend oder todt zur Welt gebracht wurde, beantwortet wird.

Athamantin, $C_{24}H_{30}O_7$, ist ein Bitterstoff, der in den Wurzeln und halbreifen Samen von Athamanta Oreoselinum L. (Peucedanum Oreoselinum Mch., s. d.) sich findet. Er schmilzt bei 79° und wird beim Erwärmen mit wässeriger Säure oder Kalilauge in Valeriansäure und Oreoselin, $C_5H_{10}O_2$, gespalten.

Athemhöhle = Hohlraum oder Intercellularraum im Parenchym des Grundgewebes der unteren Blattseite, welcher sich stets unter einer Spaltöffnung befindet.

Athemnoth, s. Dyspnoe.

Atherman (α privativ., θέρμη, Wärme) = die Wärmestrahlen nicht durchlassend.

Atherom = Geschwulst, die durch Brüchigwerden der Arterienwände, sowie durch Veränderung der Talgdrüsen hervorgerufen wird. Tritt meistens auf der Kopfhaut auf (Grützbeutel, Balggeschwulst).

Atherosperma moschatum Labillardière oder R. Br, Monimiaceae. Dieser in Victoria oder Tasmanien einheimische Baum enthält ein nach Sassafras riechendes ätherisches Oel und das Alkaloid Atherospermin. Das letztere schmilzt bei 128° und ist in Wasser fast unlöslich, schwer löslich in Aether oder Weingeist. Man verwendet die Rinde als Diureticum, Diaphoreticum gegen Asthma, Rheuma, Syphilis etc., das ätherische Oel soll harn- und schweisstreibende Wirkung haben.

Athmung, Respiration, wird bei organisirten Körpern das abwechselnde Aufnehmen und Ausscheiden gasförmiger Stoffe genannt, durch welche Verrichtung das Leben des betreffenden Organismus unterhalten wird. Die Athmung geht bei den niedersten Thieren, sowie bei den Pflanzen nicht in besonderen Organen, sondern an der ganzen Oberfläche, in allen Theilen des Körpers vor sich. Die lebenden Zellprotoplasten übertragen den Sauerstoff der Luft auf die stickstofffreien Verbindungen, auf die Kohlehydrate der Pflanze, welche verathmet werden. Die Fische und andere im Wasser lebende Thiere athmen durch Kiemen, blättchenförmige, gefässreiche Gebilde. Die Amphibien sind mit Kiemen und Lungen zur Athmung versehen, während die höher organisirten Thiere, sowie der Mensch, nur durch die Lungen athmen. Bei der Einathmung (Inspiration) wird die atmosphärische Luft durch die Luftröhre in die Verästelungen derselben eingesaugt, an welchen die zahllosen Lungenbläschen hängen, die von einem Netz der feinsten Blutgefässe umgeben sind. Durch die zarten Wände derselben diffundirt die sauerstoffreiche Luft ins Blut, während Kohlendioxyd aus demselben ausgeschieden und bei der Ausathmung (Exspiration) aus den Lungen ausgetrieben wird. Neben der Lungenathmung geht auch, wenngleich in viel geringerem Masse, die Athmung über die gesammte Körperoberfläche, Hautathmung (Perspiration), vor sich.

Athmung, künstliche, kommt für den Pharmaceuten bei Leistung der ersten Hilfe (s. d.) in Betracht, die er im Wasser verunglückten Personen angedeihen lässt. Nach Sylvester's Methode wird der Scheintodte, frei von allen beengenden Kleidungsstücken, mit dem Rücken auf einen langen Tisch gelegt. Hierauf fasst man, am Kopfende stehend, die Arme des Bewusstlosen und zieht sie in gestreckter Stellung nach aussen und oben im Halbkreise über den Kopf zusammen (Inspiration). Nach circa zwei Secunden führt man die Arme umgekehrt zurück und drückt sie zuletzt kräftig an die Seiten des Brustkorbes an (Exspiration). Diese Bewegung ist bis zur Ankunft des Arztes stets im gleichen Tempo zu wiederholen.

Athmung der Pflanzen. Das Athmen, d. h. die Aufnahme und chemische Bindung von Sauerstoff, ist für die Lebensthätigkeit der Pflanzen ebenso nothwendig, wie es allen anderen Lebewesen unentbehrlich ist. Durch die Athmung werden die Wachsthums- und Plasmabewegungsvorgänge gefördert, es tritt Temperaturerhöhung, sowie in seltenen Fällen auch Lichtentwickelung ein. Die Producte der Athmung sind Kohlendioxyd und Wasser. Bei Tage wird von grünen Pflanzen das Kohlendioxyd zerlegt, assimilirt, und es wird hierbei Sauerstoff abgeschieden, wodurch die Athmung etwas zurückgedrängt wird. Neben der gewöhnlichen Athmung wurde noch die sogenannte intramoleculare Athmung nachgewiesen, welche als innere Zersetzung (Gährung) aufzufassen ist und dadurch der Pflanze neue Lebenskraft zuführt. Durch dieselbe werden auch geringe Mengen Alkohol erzeugt und eine solche Menge Kohlendioxyd, welche derjenigen bei normaler Athmung abgegebenen ungefähr gleich ist. Vinculationsathmung hat man die Erscheinung genannt, dass manche Pflanzentheile, z. B. solche, welche Reservestoffe aufspeichern, Sauerstoff aufnehmen, ohne dass gleichzeitig Kohlendioxyd ausgeschieden wird. Der Sauerstoff wird zur Umwandlung der Fette in Kohlehydrate zurückgehalten.

Athmungscentrum, Point vital (physiologisch), ist ein bestimmter Theil des verlängerten Markes (Medulla oblongata), der hinter den beiden Vagusnerven liegt. Mit der Zerstörung desselben hört die Athmung und folglich das Leben auf.

Athmungsgeräusche, kommen beim Athmen im Innern der Lungen, der Bronchien, Tracheen zu Stande. Abnorme Athmung, Rasselgeräusche kann man bei Erkrankungen dieser Athmungsorgane vernehmen (s. Auscultation).

Atisin, Ateesin, $C_{22}H_{31}NO_2$, ist ein ungiftiges Alkaloid der Knollen von Aconitum heterophyllum Wall., das sich schwer in Wasser, leicht in Chloroform, Weingeist oder Aether löst. Die Base wurde als farbloser Firniss erhalten, der mit Säuren krystallinische Salze liefert.

Atlanchana, s. Cuphea lanceolata Ait.

Atlas (anatomisch) = der oberste Halswirbel, welcher den Schädel trägt.

Atmosphäre, ist die den Erdball umgebende Hülle von gasförmiger Substanz. Die atmosphärische Luft ist ein Gemenge (keine chemische Verbindung) von Sauerstoff und Stickstoff im stets gleichbleibenden Verhältnisse von 23·01 Gewichtstheilen O und 76·99 Gewichtstheilen N, oder 20·9 Volumtheilen O und 79·1 Volumtheilen N, neben welchen geringe Mengen CO_2 und Wasserdampf stets vorkommen, während als zufällige Bestandtheile der Luft H_2O_2, Ozon, Nitrite, Ammoniak und seine Salze, Bakterien, Staub anzuführen sind. Der Kohlendioxydgehalt der Luft darf nicht über 0·04% steigen, da dieselbe sonst zum Athmen nicht tauglich wäre.

Atom und **Molecül.** In allen chemischen Verbindungen sind die Elemente stets nach denselben Gewichtsverhältnissen (Mischungsgewichte oder stöchiometrische Quantitäten) verbunden. Von Dalton wurde zuerst das Gesetz der constanten Proportionen aufgestellt, es lautet: Die Elemente vereinigen sich nach bestimmten Gewichtsverhältnissen, und zwar erhalten sich die Gewichtsverhältnisse zweier Elemente auch in ihren Verbindungen mit anderen Elementen. Das Dalton'sche Gesetz wird durch die Hypothese von der Existenz der Atome begründet. Von griechischen Philosophen wurde schon angenommen, dass alle Substanzen aus kleinsten, untheilbaren (α privativ., τέμνω, ich schneide, theile) Theilchen bestehen. Dalton zog diese Hypothese zur Erklärung seines oben genannten Gesetzes heran. Man definirt die Begriffe Atome und Molecüle folgendermassen:

Das Molecül ist die kleinste Menge eines Elementes oder einer chemischen Verbindung, die im freien Zustande auftreten, oder an chemischen Umsetzungen theilnehmen kann, das Atom dagegen ist die kleinste, nicht theilbare Menge eines Elementes, welche in den Molecülen desselben auftritt oder in eine chemische Verbindung eintreten kann. Die Atome der verschiedenen Elemente sind verschieden schwer, alle Atome aber von *einem* Element sind untereinander gleich und besitzen das gleiche absolute Gewicht. Das absolute Gewicht der Atome konnte mit den jetzigen Hilfsmitteln noch nicht genau festgestellt werden; durch chemische und physikalische Betrachtungen und Schlüsse wurden nur die relativen Atomgewichte der Elemente, auf das Wasserstoffatom als Einheit bezogen, ermittelt. Für diese relativen Atomgewichte wurden von Berzelius die Anfangsbuchstaben der Elemente als Symbole eingeführt. Die relativen Atomgewichte können aber durch die Kenntniss der Mischungsgewichte, welche die Frage nach der Anzahl der Atome in dem Molecül nicht beantwortet, allein nicht bestimmt werden. Man musste durch andere Anhaltspunkte diesem Ziele näher treten, indem man gesetzmässige Beziehungen des Atomgewichtes zu Eigenschaften der Verbindungen aufsuchte. Als solche sind die Bestimmung der Dichte der Substanzen im Gaszustande (Gay-Lussac), sowie die Ermittelung der Wärmecapacität (Dulong & Petit) verwerthet worden. Ebenso lassen sich die Atomgrössen durch den Isomorphismus (Mitscherlich), jedoch nicht in ganz zuverlässiger Weise, bestimmen.

Atomigkeit = Werthigkeit (s. d.).

Atonie = Schlaffheit, Erschlaffung, Mangel an Tonus (Spannkraft und Elasticität). Dieser Ausdruck wird vornehmlich für die Schlaffheit der Muskeln gebraucht, welche gewöhnlich bei Blutmangel und bei schlechter Ernährung auftritt. *Atonie der Gebärmutter* kommt manchmal nach der Geburt, noch vor Ausstossung der Nachgeburt, vor. *Atonie des Darmes* führt die habituelle Stuhlverstopfung herbei. Die dagegen angewendeten Purgantia, Laxantia entfernen wohl die Kothmassen, wirken aber nicht auf das Grundübel ein. Zur Behebung der Atonie muss häufige geregelte Bewegung in freier Luft, Massage, elektrische Behandlung etc. angerathen werden. *Atonie des Magens* wird durch Bittermittel, Anwendung von Elektricität zu bekämpfen gesucht.

Atractylis gummifera L., Compositae, in den Mittelmeerländern heimisch, wird gegen verschiedene Krankheiten (Wassersucht, Harnleiden), auch gegen Schlangenbiss etc. gebraucht; das am Wurzelkopfe austretende Harz wird als Acanthomastix, Pseudomastix an Stelle des Mastix verwendet.

Atramentum = Tinte oder schwarze Farbe.

Atresie = angeborener oder durch krankhafte Bildung hervorgerufener Verschluss einer im normalen Zustande bestehenden Leibesöffnung.

Atrichiasis, Atrichie = die angeborene vollständige Haarlosigkeit am ganzen Körper.

Atrop (α privativ., τρέπω, ich wende) = orthotrop, geradläufig, ist eine Samenanlage, bei welcher die Mikropyle dem Funiculus (Nabel) gerade gegenüber zu liegen kommt, so dass die Achse derselben eine gerade Linie bildet.

Atropa Belladonna L., s. Folia und Radix Belladonnae.

Atropasäure, α-Phenylakrylsäure, Phenmethylenoäthylsäure, $C_9 H_8 O_2 = CH_2 : C(C_6 H_5)COOH$, entsteht beim anhaltenden Kochen von Atropin mit Barytwasser, oder beim Erhitzen von Atropin mit rauchender Salzsäure auf 120—130°. Es entstehen hierbei aus $C_{17} H_{20} NO_3$ (Atropin) $C_9 H_8 O_2$ (Atropinsäure) und $C_8 H_{15} NO$ (Tropin). Die Atropasäure bildet monokline Tafeln vom Schmelzpunkte 106—107°. Sie ist mit Wasserdampf flüchtig. Chromsäuregemisch oxydirt sie zu Kohlensäure und Benzoesäure.

Atrophie (α privativ., τρέφω, ich ernähre), ist die Rückwärtsbildung, Verminderung der Masse entweder einzelner Theile des Organismus oder des ganzen Körpers. Man kann im ersten Falle z. B. Gehirnschwund, Muskelatrophie etc. unterscheiden, der zweite Fall wird mit Auszehrung bezeichnet.

Atropin = Daturin, $C_{17} H_{23} NO_3$, giftiges Alkaloid, welches sich in der Tollkirsche, Atropa Belladonna L., in den Samen des Stechapfels, Datura Stramonium L., in der Wurzel von Scopolia japonica Maxim. vorfindet. Um es darzustellen, erwärmt man den Saft der kurz vor der Blüthezeit gesammelten Belladonna auf 80—90° und schüttelt je 1 *l* des Filtrates mit 4·0 Kalilauge und 30·0 Chloroform. Die Chloroformlösung trennt man ab, destillirt das Chloroform und entzieht dem Rückstande durch verdünnte Schwefelsäure das Atropin. Die saure Lösung fällt man mit kohlensaurem Kalium und krystallisirt den erhaltenen Niederschlag wiederholt aus Weingeist um. Um Atropin von beigemengtem Hyoscyamin, das namentlich in jüngeren Belladonnawurzeln an Stelle des Atropin vorkommt, zu befreien, behandelt man es in der Kälte mit sehr verdünnter Kalilauge, bis dass Constanz des optischen Drehungsvermögens eintritt. Atropin schmilzt bei 115—115·5°, es löst sich in 300 Th. kaltem Wasser, leicht in Weingeist. Atropin ist eine einsäurige Base, deren Salze in Wasser oder Weingeist leicht löslich sind. Dieses Alkaloid ist ein starkes Gift (tödtliche Dosis 0·05—0·20) und wirkt, ins Auge gebracht, pupillenerweiternd (mydriatisch).

Atropingelatine. Dieses Präparat besteht aus feinen Gelatinelamellen, die je 0·0025 Atropin. sulfuricum enthalten und, mit feuchtem Pinsel aufgenommen, an jeder gewünschten Stelle des Auges aufgelegt werden können.

Atropinpapier, demselben Zwecke dienend, ist mit Atropinsulfat getränktes feines, zartes Filtrirpapier. Auf jeden cm^2 entfällt 0·001 Atropinsulfat.

Atropinum oleïnicum und **Atropinum stearicum,** sollen an Stelle des Extractum Belladonnae in Suppositorien mit Oleum Cacao, zu Lösungen in Mandelöl, oder als Zusatz zu Salben zur Verwendung gelangen. Der wirksame Stoff ist bei Gebrauch dieser Präparate im Vehikel viel gleichmässiger vertheilt, wie bei dem Extractum Belladonnae, das überdies in verschiedener Stärke vorkommend angetroffen wird.

Atropinum salicylicum, salicylsaures Atropin, wird dargestellt, indem man 2·3 Atropin bei mässiger Wärme in Weingeist löst und 1·08 Salicylsäure zur völligen Neutralisation zufügt. Man dampft bis zur Consistenz einer Gallerte ab und trocknet die bernsteingelbe Masse vorsichtig im Trockenkasten. Atropinum salicylicum ist in heissem Wasser oder Weingeist leicht löslich, die Lösung soll längere Zeit haltbar sein.

Atropinum santonicum, santonsaures Atropin, wird als Ersatz des Atropinum sulfuricum empfohlen. Die Darreichung ist dieselbe wie die des Sulfates (bei Einträufelungen ins Auge 0·01 : 20 Aqua).

Atropinum sulfuricum (Pharm. Germ. III.), Atropinsulfat (Pharm. Austr. VII.), schwefelsaures Atropin, wird nach ersterer Pharmacopöe aus bei 115·5° schmelzendem Atropin bereitet, das man mit verdünnter Schwefelsäure genau neutralisirt. Reines Atropinum sulfuricum erhält man, wenn man Atropin in wasserfreiem Aether löst und dieser Lösung ein Gemisch von 1 Th. Schwefelsäure und 10 Th. Weingeist bis zur Neutralisation zusetzt. Das in Aether unlösliche Salz scheidet sich in krystallinischem Zustande ab. Atropinum sulfuricum bildet weisse, krystallinische Massen oder ein Pulver, das gegen 183° schmilzt. Mit 1 Th. Wasser, sowie mit 3 Th. Weingeist giebt Atropinum sulfuricum eine farblose, neutrale Lösung, in Aether oder Chloroform ist es fast unlöslich. Die Lösungen schmecken auch in starker Verdünnung bitter kratzend, ekelerregend und wirken pupillenerweiternd.

Prüfung: Zur Constatirung der Identität stellt man folgende Proben an: Man erhitzt 0·01 Atropinsulfat im Probirrohre bis zum Auftreten weisser Nebel, setzt 1·5 cm^3 concentrirte

Schwefelsäure zu und erwärmt abermals bis zur beginnenden Bräunung. Hierauf setzt man sofort vorsichtig 2 *cm*³ Wasser zu, wobei ein angenehm aromatischer Geruch auftritt, der nach Zugabe eines Kryställchens von Kaliumpermanganat in den Geruch nach Bittermandelöl übergeht. Trocknet man weiters 0·01 Atropinsulfat mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade, befeuchtet den kaum gelblich gefärbten Rückstand mit einem Tropfen wasserfreier weingeistiger Kalilauge (1 : 10), so tritt eine violette, in roth übergehende Färbung ein (Vitali's Reaction). — Die wässerige Lösung von 0·05 Atropinsulfat in 3·0 Wasser, welche blaues Lackmuspapier nicht röthen darf, trübt sich nicht auf Zusatz von Ammoniak oder kohlensaurem Ammoniak (Trübung = Belladonnin und fremde Basen), jedoch nach Zusatz von Kali- oder Natronlauge. — Wird Atropinsulfat in concentrirter Schwefelsäure gelöst, so muss die Lösung farblos bleiben. Fremde Alkaloide, sowie Zucker würden eine gefärbte Lösung ergeben. — Setzt man zu obiger Lösung in Schwefelsäure etwas Salpetersäure, so resultire wieder eine farblose Lösung (Brucin, Salicin würden eine Rothfärbung veranlassen). — Beim Erhitzen von 0·02 Atropinsulfat auf dem Platinbleche darf kein Rückstand zurückbleiben, der anorganische Beimengungen anzeigen würde (weitere Reactionen s. Arnold's Reactionen auf Alkaloide, Gerrard's Reagens).

Atropinum sulfuricum wird hauptsächlich in der Augenheilkunde zu Untersuchungszwecken, sowie zu Heilzwecken angewendet. Es wirkt (in Lösung 0·05 : 2—3·0 Wasser, davon 1 Tropfen) pupillenerweiternd = mydriatisch. Die innerliche Anwendung des Atropinsulfates erfolgt bei reichlicher Schweissabsonderung der Phthisiker, bei Cardialgien, starkem Hustenreiz, Epilepsie etc. Doch ist ihm in den meisten Fällen das Morphin vorzuziehen.

Maximale Gaben (Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.) pro dosi 0·001, pro die 0·003.

Atropinum valerianicum, Atropinvalerianat, baldriansaures Atropin, $C_{17}H_{23}NO_3 . C_5H_{10}O_2 + H_2O$, bildet farblose, nach Baldrian riechende, an der Luft zerfliessliche Krystalle, die in Wasser und Weingeist leicht löslich sind. Identitätsreactionen: Atropinum valerianicum löst sich in Schwefelsäure mit gelber Farbe. Beim Erhitzen verbreitet es Dämpfe von Baldriansäure. Die wässerige Lösung derselben wird durch Gerbsäure weiss gefällt, mit wenig Natronlauge trüb, mit derselben im Ueberschusse wieder klar. Man wendet Atropinum valerianicum gegen Nervenleiden in Gaben von 0·001 maximal pro dosi, 0·003 maximal pro die an.

Atropinvergiftung. Bei Atropinvergiftung, die sich durch Uebelkeit, Erbrechen, Brennen im Schlunde, Pupillenerweiterung, Schwindel, frequenten Puls, behindertes Schluckvermögen etc. kundgiebt, kommen Brechmittel (Apomorphin. mur., Cupr. sulfur.) in Anwendung, ferner Morphinsalze und directe Antidota, Physostigmin (0·0005 pro dosi) oder Pilocarpin (subcutan 0·02). Mit gutem Erfolge wurden auch Chloroforminhalationen versucht. Nebstbei giebt man Eisumschläge auf den Kopf, Essigklystiere etc. Neuerdings wird angeführt (Dr. Cyon, Pflüger's Archiv LXX.), dass Jodothyrin im Stande sei, die durch Atropin verursachte Lähmung des Nervus vagus (Lungenmagennerv) aufzuheben.

Attar, Athar, Othor, Handelsbezeichnungen für Rosenöl.

Attenuation, nennt man nach Balling die Verringerung des specifischen Gewichtes, welche in Bierwürze oder Spiritusmaischen durch den Gährungsvorgang erzeugt wird. Auf Grund der dabei erhaltenen Zahlen und Verhältnisse hat Balling seine Attenuationslehre, durch welche der Extract- und Alkoholgehalt von Bier, der Alkoholgehalt von Spiritusmaischen mit annähernder Genauigkeit bestimmt wird, aufgestellt.

Attich = Flores Sambuci.

Attichbeeren = Fruct. Ebuli.

Attichkraut = Herba Althaeae.

Attichmus = Succ. Ebuli, Succ. Sambuci.

Attichsamen = Fructus Foeniculi.

Attichwurzel = Radix Carlinae, Radix Ebuli.

Attractionskraft, s. Anziehungskraft.

Attritus = durch starke Reibung hervorgerufene Entzündung der Haut.

Atypisch = von der Regel abweichend.

Au = chemisches Symbol für Aurum, Gold.

Aubépine = Anisaldehyd (s. d.).

Aufarbeitung von Rückständen. In der chemischen Grossindustrie wie im chemischen und pharmaceutischen Laboratorium ist es oft lohnend, die Rückstände der chemischen Arbeiten nutzbringend aufzuarbeiten. Man sucht aus denselben verwerthbare, reine Substanzen, ohne Aufwendung vieler Mühe und grosser Kosten zu gewinnen. Gold- und Silbersalze werden durch Fällungsmittel aus ihren Lösungen abgeschieden. Aus schlechten Fetten und ranzig gewordenen Oelen kann man gewöhnliche ordinäre Seifen darstellen. Die aus den Rückständen erhaltenen Präparate sind in den meisten Fällen für untergeordnete Zwecke gut zu verwenden.

Aufbau, s. Synthese.

Aufbereiten. Das Aufbereiten im hüttenmännischen Sinne ist ein chemischer Process, durch welchen die mit anderem (taubem) Gestein vermengten Erze von diesem getrennt werden, wodurch sie erst für die Verhüttung geeignet werden.

Aufbrausen, Aufschäumen, Efferveseiren, ist das Entweichen von Gasen aus Flüssigkeiten. Es kann durch Einwirkung starker Säuren auf kohlensaure Salze hervorgerufen werden, oder in solchen Flüssigkeiten, die mit Gasen unter starkem Drucke gesättigt wurden, stattfinden, wenn dieser Druck plötzlich aufhört (Sodawasser, Champagner etc.).

Auffangen, nennt man das Sammeln der Gase oder flüssigen Destillationsproducte. Man benützt zum Auffangen der Gase die sogenannten pneumatischen Wannen und Gasometer, die mit den Sperrflüssigkeiten (Hg, H_2O etc.) gefüllt sind.

Aufgelöstes Nix = Aqua ophthalmica (0·50 Zinksulfat auf 100·0 Aqu. dest. oder Aqu. Rosae).

Aufguss = Infusum.

Aufgussthierchen = Infusorien (s. d.).

Aufhellen. Manche mikroskopische Pflanzenpräparate müssen, damit man ihre Structur genau durchforschen könne, durch geeignete Flüssigkeiten aufgehellt, durchsichtig gemacht werden. Es existiren mehrere Aufhellungsmethoden, die in den verschiedenen Fällen zur Anwendung kommen. Die Flüssigkeiten, deren man sich am häufigsten zu diesem Zwecke bedient, sind Kalilauge, Kalialkohol, Carbolsäure, unterchlorigsaures Kali (Eau de Javelle), unterchlorigsaures Natrium (Eau de Labarraque), Chloralhydrat, Nelkenöl, Eugenol, Kreosot.

Auflösen, wird die Ueberführung fester Körper in den flüssigen Aggregatzustand mit Hilfe eines geeigneten Lösungsmittels (Menstruum) genannt. Das Wasser ist diejenige Flüssigkeit, der die grösste Wichtigkeit als Lösungsmittel zukommt. Man unterscheidet die directe Auflösung, bei welcher der sich lösende Körper chemisch unverändert bleibt, und die indirecte Auflösung, bei welcher der aufzulösende Stoff erst chemisch verändert werden muss, um sich zu lösen (Einwirkung von Säuren, Basen etc.). Ist ein Stoff in einem Lösungsmittel in solcher Menge gelöst, dass diese nichts mehr von demselben aufzulösen vermag, so nennt man die Lösung eine gesättigte. Die bei hoher Temperatur gesättigten Lösungen scheiden beim Erkalten gewöhnlich einen Theil oder die ganze gelöste Menge des Körpers krystallinisch aus.

Auflösende Mittel = Laxativa oder Expectorantia (schleimlösende Mittel).

Aufsaugen. Durch Verdünnung der Luft kann man Flüssigkeiten in Gefässen (Pipetten) emporsteigen lassen und nennt dies »aufsaugen«. Poröse Materialien ferner »saugen« Flüssigkeiten oder Gase in Folge der Capillarität »auf«.

Aufsaugende Mittel = Absorbentia (säuretilgende Mittel), oder auch für solche Mittel gebraucht, die Exsudate aufsaugen = Resolventia.

Aufsaugung, s. Absorption.

Aufschliessen, ist eine chemische Operation, durch welche in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösliche Körper durch Schmelzen, Glühen oder Kochen mit bestimmten Reagentien in lösliche Form gebracht werden. Man schliesst z. B. Knochenasche zu dem Zwecke auf, um lösliches primäres Calciumphosphat zu erhalten, das späterhin in lösliches Dinatriumphosphat übergeführt wird. Man glüht ferner die Silicate mit Kalium- oder Natriumcarbonat im Platintiegel, oder dampft dieselben mit Salzsäure oder Flusssäure ab, worauf man die neuen Verbindungen in Wasser auflösen kann, oder man schmilzt Sulfate der Erdalkalien mit Natriumcarbonat und kann die erhaltenen Carbonate dann in Säuren lösen etc.

Aufspeicherung von Reservestoffen, findet in manchen Theilen der Pflanzen statt, so in Samen, Früchten, im Marke und in den Markstrahlen, in der Rinde, in Wurzeln, Knollen etc. Die Reservestoffe, die zum Zwecke späterer Wanderung und Ernährung angesammelt werden, sind Kohlehydrate, wie Stärke, Inulin, Zucker etc., Proteïnkörner, Fettkörper etc. Nachdem in vielen Fällen eine Ruhezeit für die Reservestoffe eingetreten ist, werden dieselben durch die Thätigkeit diastatischer Enzyme zur Wanderung und weiteren Verwendung als Baustoffe befähigt.

Aufspringen der Haut (Fissura), kann durch Hauterkrankungen oder Fieber hervorgerufen werden, durch welche Ursachen grosse Trockenheit der Hautpartien eintritt. Hiergegen werden Fette, hauterweichende Mittel (Emollientia), wie Lanolin, Ung. emoll. etc., angewendet.

Aufstechen, s. Punction.

Aufstossen, Rülpsen (Ructus, Eructatio), ist die Entleerung von Gasen aus dem Magen durch die Speiseröhre, wobei mitgerissene Speisestücke bis in den Mund gelangen können. Das Aufstossen kann durch mangelhafte Verdauung, durch abnorm reizende Nahrungsmittel oder durch nervöse Zustände (Hysterie) hervorgerufen werden.

Aufbau — Aufstossen.

Auftrieb, wird der scheinbare Gewichtsverlust genannt, den die Körper in Flüssigkeiten erfahren. Nach dem archimedischen Principe ist er dem Gewichte eines gleich grossen Volumens der Flüssigkeit gleich. Man ermittelt die Grösse des Auftriebes auf folgende Art: Man stellt einen hohen, metallenen Würfel (eine Seite des Würfels fehlt) und einen Vollwürfel dar, welcher den hohlen Würfel vollkommen ausfüllt. Das Volumen des vollen Würfels ist daher genau dem Innenvolumen des hohlen Würfels gleich. Den vollen Würfel hängt man unten an die kürzere Waagschale einer hydrostatischen Waage. Auf dieselbe legt man den Hohlwürfel mit nach oben gekehrter offener Seite. Dann stellt man durch Auflage von Gewichten auf die andere Waagschale Gleichgewicht her. Nun lässt man den Vollwürfel unter Wasser tauchen. Er erfährt durch den Auftrieb eine Gewichtsverminderung, die durch Füllen des hohlen Würfels mit Wasser wieder ausgeglichen wird. Der Auftrieb war also so gross, als das Gewicht des verdrängten Wassers.

Augen, künstliche, Augenprothesen, werden aus Glas, Celluloid und in grosser Vollendung aus Email angefertigt. Erzeugungsstätten sind in Paris, in Lauscha im Thüringer Wald.

Augenbutter, Secret der Schleimdrüsen des Auges, scheidet sich bei mangelhaft gepflegten Kindern oft in grösserer Menge ab, wenn deren Schleimdrüsen entzündet sind.

Augenentzündung = Ophthalmie.

Augenkraut = Chelidonium majus L. (s. d.).

Augennichts = *a*) Nihilum album; *b*) Ung. Zinci oxyd.; *c*) Zinc. sulfur.

Augenschein = Ocularinspection, sinnliche Wahrnehmung, wird gewöhnlich in Strafsachen unter Zuziehung sachverständiger Personen an Menschen oder Gegenständen in solchen Fällen vorgenommen, in welchen man durch dieselbe die Erforschung wichtiger Thatsachen zu erreichen hofft (s. auch Autopsie).

Augenschwamm = Fungus Sambuci (s. Auricularia sambucina Mart.).

Augenspiegel (Ophthalmoskop), von Helmholtz erfundenes Instrument, um das Innere des Auges und seinen Hintergrund untersuchen zu können. In seiner einfachsten Form ist der Augenspiegel eine Glasplatte oder ein Hohlspiegel, welcher in der Mitte durchbrochen ist und von einem seitlich aufgestellten Lichte Strahlen empfängt, die in das Auge des zu Untersuchenden gelangen, aus diesem wieder gegen die Glasplatte oder den Hohlspiegel reflectirt werden, so dass ein Theil derselben durch die Oeffnung das Auge des Beobachtenden trifft und ihm ein Bild des Augeninnern etc. bietet.

Augentripper, Conjunctivitis blennorrhoica, wird durch das Trippergift hervorgerufen.

Augentropfgläschen, Augentropfstäbchen, dienen zum genauen Einträufeln von Augentropfen in das Auge. Erstere bestehen aus einem in eine Spitze ausgezogenen Glasröhrchen, über welches an der dicken Seite ein am Ende geschlossenes Kautschukröhrchen gestülpt ist. Drückt man dieses, wenn die Spitze des Glasröhrchens unter die Augentropfflüssigkeit taucht, zusammen, so wird aus demselben die Luft ausgetrieben, beim Nachlassen des Druckes zieht sich die Flüssigkeit in das Röhrchen. Man bringt sodann das Tropfglas vorsichtig ans Auge und kann durch Druck auf den Kautschukschlauch Tropfen für Tropfen herausfallen lassen.

Die Augentropfstäbchen sind etwa 10 *cm* lange, beiderseits abgerundete, an den Enden manchmal verdickte Glasstäbchen.

Augentrost, s. Euphrasia officinalis L.

Augentrost (Pfarrer Kneipp's): Extr. Aloës 0·20, Fruct. Foeniculi, Herb. Euphrasiae āā 10·0, Spirit. 20·0, Aqu. dest. 80·0. Digere per aliquot dies, dein filtra.

Augentrosttinctur (Pfarrer Kneipp's) = Tinctura Euphrasiae e herb. rec.

Augentrostwasser = Aqua Tiliae.

Augite, sind Mineralien, die aus Kalk-, Magnesia- oder Eisensilicaten bestehen.

Augnac, im französischen Departement Puy de Dome, hat drei lithiumhaltige Eisensäuerlinge (11—18°).

Augsburgerpillen, Augustinerpillen = Pilulae laxantes.

Augsburgerthee = Species pectorales.

Aulacostomum Hulo Moq. Tand., s. Hirudines.

Aulus, im französischen Departement Puy de Dome, hat Kalk- und Magnesiasulfat haltende Quellen von 14—20°.

Aura (αὔρα, der Hauch) = das einem epileptischen oder hysterischen Anfalle unmittelbar vorangehende unangenehme Gefühl.

Aura seminalis, wurde im Alterthum der Riechstoff des männlichen Samens genannt (s. Sperma).

Auramin, s. Pyoktanin.

Aurantiin, s. Hesperidin (II).

Aurate = goldsaure Salze (s. Gold).

Aurelia aurita L., Acalephae, die Nesselqualle, mit Lappen an dem Schirme von 40 *cm* Durchmesser. Von den Homöopathen wird aus der Nesselqualle eine Tinctur bereitet.

Auftrieb — Aurelia aurita.

Aureol, ein Haarfärbemittel, ist eine Lösung von 1% Metol, 0·30% Amidophenolchlorhydrat, 0·60% Monoamidophenylamin in 50%igem Weingeist, dem ½% Natrium sulfurosum zugesetzt wurde. Man wendet das Aureol mit 3%iger H_2O_2-Lösung zu gleichen Theilen gemischt an.

Auricularia sambucina Mart. (=Exidia Auricula Judae Fr., Hirneola Auricula Judae Berk.), Basidiomycetes, Hollerschwamm, Judasohr, Fungus Sambuci, schmarotzt auf Hollunderbäumen und entwickelt ohr- oder schüsselförmige, gefaltete, gallertartige Fruchtkörper, welche äusserlich bei Augenentzündungen aufgelegt werden.

Auripigment, s. Arsensulfide.

Auro-Natrium chloratum (Pharm. Germ. III.), Natriumgoldchlorid, wird dargestellt, indem man 13 Th. reines Gold unter gelindem Erwärmen in einer Mischung aus 16 Th. Salpetersäure und 48 Th. Salzsäure löst, die Lösung mit 40 Th. Wasser verdünnt und darin 20 Th. reines, ausgetrocknetes Natriumchlorid löst. Die klare Flüssigkeit bringt man im Wasserbade unter Umrühren zur Trockne. Wenn kein reines Gold (nur kupferhaltiges) zur Verfügung steht, so löst man zur Reinigung das Metall in 4 Th. Königswasser und schlägt durch eine Lösung von 8 Th. Eisenvitriol das Gold metallisch nieder, wäscht es mit salzsäurehaltigem Wasser und verwendet es nun wie oben angegeben. Dieses Präparat ist eine Mischung von Goldchlorid und Natriumchlorid (vgl. das Doppelsalz Natriumgoldchlorid—Gozzi's Salz). Es bildet ein goldgelbes Pulver, das in 2 Th. Wasser vollständig, in Weingeist nur zum Theile löslich ist. Es wird beim Glühen unter Abscheidung von Gold zersetzt.

Prüfung: Man hält über das geöffnete Standgefäss einen mit Ammoniakflüssigkeit benetzten Glasstab, es dürfen sich keine weissen Nebel bilden, die salzsaures Goldchlorid anzeigen. — Den vorgeschriebenen Goldgehalt (30%) ermittelt man, indem man 0·50 des Salzes im bedeckten Porzellantiegel zum Glühen erhitzt, den Rückstand wiederholt mit warmem Wasser auszieht und dann vorsichtig zur Trockne bringt. Das zurückgebliebene Gold soll nicht weniger als 0·15 betragen.

Auro-Natrium chloratum wird nur mehr selten innerlich angewendet, und zwar bei chronischen Rückenmarksleiden, bei Hautkrankheiten in Gaben von 0·005 mehreremale täglich. Maximale Gaben: 0·05 pro dosi, 0·20 pro die.

Aurugo = Gelbsucht.

Aurum, s. Gold.

Aurum foliatum, Blattgold, gelangt zwischen feinen Papierblättern eingelegt in Form kleiner Bücher zum Verkauf. Im durchfallenden Lichte haben die äusserst dünnen Blättchen einen grünen Schimmer. Zur Feststellung der Echtheit des Blattgoldes setzt man demselben Salpetersäure zu; es darf sich darin nicht lösen. Die vom Golde abgegossene Flüssigkeit darf weder mit Ammoniak blau (Kupfer) werden, noch eine weisse Trübung (Blei) erleiden. Erst auf Zusatz von Salzsäure und Erwärmen soll Lösung eintreten. Man benützt das Aurum foliatum zum Vergolden von Pillen.

Aurum-Kalium bromatum, s. Kalium-Aurum bromatum.

Aurum monobromatum, Au Br., Goldbromür, bildet eine gelblichgraue, leicht zu pulvernde Masse und wird als Specificum gegen Epilepsie (bei Erwachsenen zu 0·008 bis 0·012, bei Kindern 0·003—0·006 täglich), sowie gegen Migräne in täglich zweimal wiederholten Gaben von 0·003 empfohlen.

Aurum mosaicum, musivum = Zinnsulfid.

Aurum paradoxum = Tellur.

Aurum vegetabile, s. Pipitzahoinsäure.

Ausblühen = Auswittern, Effloresciren, ist ein durch die Capillarität und das Verdunsten der Flüssigkeiten hervorgerufener Vorgang. Die Lösungen von krystallisirenden Körpern durchtränken poröse Substrate (wie den Erdboden, Mauern), gelangen durch die Capillarität an deren Oberfläche, so dass die Flüssigkeit verdunsten kann, während der gelöste Körper zur Krystallisation kommt, d. h. ausblüht, Efflorescenzen bildet. Das Ausblühen krystallisirender Substanzen, welches beim Abdampfen ihrer Lösungen sich darin äussert, dass die Krystalle sich über den Schalenrand hinaufziehen, kann man vermeiden, indem man den Rand des Gefässes mit Talg dünn einfettet.

Auscultation, wird das kunstgemässe Abhorchen genannt, durch welches man im Innern des Körpers entstehende Töne oder Geräusche wahrnimmt. Man hat die Geräusche und Töne, die im gesunden Körper zu Stande kommen, von denjenigen, die bei Kranken auftreten, genau zu trennen und zu unterscheiden. Durch stete Uebung kann die Schulung der Ohren so weit gebracht werden, dass man auf Grund von vernommenen Geräuschen sichere Diagnosen aufstellen kann. Die Auscultation, bei welcher das Ohr an den Körper des zu Untersuchenden angelegt wird, nennt man die unmittelbare, diejenige aber, bei welcher zwischen beiden das soge-

nannte Stethoskop, Hörrohr, eingeschaltet wird, die mittelbare oder Stethoskopie. Eine Ergänzung der Auscultation bildet die Percussion (s. d.), das kunstgemässe Anklopfen auf Körpertheile, um aus den dabei erhaltenen Tönen Schlüsse auf die Beschaffenheit der darunter liegenden Organe zu ziehen.

Ausdauernd, perennirend, werden jene Pflanzen genannt, deren unterirdischer Stamm jährlich einen krautartigen Stengel treibt. Das botanische Zeichen für diese Pflanzen ist ♃ oder ∞ (s. botanische Werke: Abkürzungen).

Ausdehnung. Man bezeichnet mit diesem Worte die Grundeigenschaft der Materie, einen Raum auszufüllen, und zwar unterscheidet man die Längen-, Flächen- und Körperausdehnung. Die Messungen dieser Ausdehnungen werden durch Vergleichung mit einer ein für allemal fest und genau bestimmten Einheit, als welche jetzt das Meter, das Quadratmeter und das Cubikmeter fast allgemein angenommen werden, bestimmt. Mit Ausdehnung bezeichnet man aber auch die Vergrösserung des Volumens eines Körpers, welche durch die Wärme oder durch Einwirkung anderer äusserer Kräfte hervorgebracht wird, während dessen Gewicht und Aggregatzustand dabei keine Veränderung erleiden. Unter den festen Körpern sind es besonders die Metalle, die durch Wärme stark ausgedehnt werden. Flüssige Körper werden durch Hitze überhaupt stärker ausgedehnt als feste. Man muss daher Gefässe, in welchen sich solche bei Wärme stark ausdehnende Flüssigkeiten (z. B. Aether, Benzin etc.) befinden, nicht ganz vollfüllen. Das Wasser zieht sich bei Erwärmung von 0° bis auf 4° zusammen, dann dehnt es sich bei grösserer Temperaturzunahme stark aus. Die Gase werden durch Erwärmung relativ am stärksten, und zwar nach dem Gay-Lussac'schen Gesetze alle gleich stark ausgedehnt. Der sogenannte Ausdehnungscoefficient giebt die Grösse der Ausdehnung eines Körpers in der Wärme an. Der lineare Ausdehnungscoefficient giebt das Verhältniss der Längenzunahme bei um 1° erhöhter Temperatur zum ursprünglichen Volumen an, er ist gleich dem dreifachen linearen Ausdehnungscoefficienten. Bei Gasen kann man nur von dem cubischen Ausdehnungscoefficienten sprechen $\left(\alpha = \frac{1}{273} = 0{\cdot}003665\right)$. Die Ausdehnungscoefficienten der Flüssigkeiten wachsen mit steigender Temperatur. Da das Quecksilber sich zwischen 0° und 100° gleichförmig ausdehnt, hat es zur Füllung der Thermometer ausgedehnte Anwendung gefunden.

Ausdünstung, ist die Ausscheidung von Wasserdampf und anderen flüchtigen und riechenden Substanzen durch die Haut. Die Ausdünstung wird durch Hitze, trockene Luft, angestrengtes Arbeiten verstärkt, durch Krankheiten etc. in verschiedener Weise modificirt (übelriechender Schweiss etc.).

Ausfrieren = das Trennen von gemischten Substanzen auf Grund ihrer verschiedenen Erstarrungstemperatur. Gewöhnlich benutzt man dazu die Winterkälte, oft aber auch künstlich erzeugte Kälte. Wasserfreie Schwefelsäure kann man z. B. erhalten, wenn man 98%ige Schwefelsäure auf etwas unter 0° abkühlt. Die besten Sorten Filtrirpapier werden durch Ausfrieren gewonnen.

Ausgleichung = Compensation (s. d.).

Ausglühen = chemische Operation, bei welcher flüchtige oder verbrennbare Bestandtheile eines Gemenges durch starke Hitze entfernt werden.

Auskratzen, französisch Curettement, in der Chirurgie ausgeübte Methode, krankhafte Gewebe mittelst eines scharfen Löffels zu entfernen.

Ausländisch Moos = Lichen islandicus.

Ausläufer = Stolones, sind seitliche Verbreitungssprossen der Pflanzen, die sich auf der Erde hinschieben, sich an der Endknospe oder an ihren kurzbleibenden Seitensprossen bewurzeln und von der Mutterpflanze abtrennen: oberirdische Ausläufer = Schösslinge. — Die unterirdischen Ausläufer wachsen unter der Oberfläche horizontal vom Stamme weg und treiben endlich in einiger Entfernung von der Mutterpflanze ihre Knospe ans Licht, während sie sich vom alten Stocke loslösen.

Auslaugen, Ausziehen, Extrahiren, ist das Trennen der löslichen Bestandtheile eines Gemenges mit Hilfe geeigneter Lösungsmittel von den unlöslichen.

Ausleerende Mittel = Evacuantia, Cathartica, Emetica.

Auspressen, das Trennen fester Körper von flüssigen durch allmählich gesteigerten Druck. Man bringt die auszupressende Substanz in eine zweckmässige Umhüllung (Pressbeutel etc.) und unterwirft sie so dem Drucke der Hände oder von Pressen (Schrauben-, hydraulische, Filterpressen).

Aussalzen. Durch diese Operation, Zusatz von Salzen überhaupt, von Kochsalz insbesondere, werden gelöste Körper aus ihren Lösungen abgeschieden und zugleich gereinigt, da gewöhnlich Beimengungen auch in die Salzlösung übergeben.

Aussatz = Lepra (s. d.).

Ausschlag = Exanthem, Erkrankungen der Haut mit Bildung von Knötchen, Pusteln,

Ausdauernd — Ausschlag.

Flecken, Schorf etc. Solche Exantheme, die von Fiebererscheinungen begleitet sind, heissen hitzige (Masern, Scharlach, Blattern etc.).

Ausschleudern = Centrifugiren, das Trennen flüssiger von festen Körpern durch die Centrifugalkraft (Schwungkraft). Man benutzt die sogenannten Centrifugen zum Scheiden von verschieden dichten Flüssigkeiten (Milch- und Rahmseparatoren), zum Reinigen von Substanzen (Zucker), zum Trennen fester Körper von flüssigen (Trennung der Harnsedimente etc.).

Ausschütteln. Durch die Operation des Ausschüttelns bezweckt man, einen gelösten oder suspendirten Körper aus seinem Lösungsmittel in ein zweites, mit dem ersten nicht mischbares, in welchem er sich leichter löst, überzuführen. Nach dem Schütteln muss man darauf sehen, dass sich die beiden Flüssigkeiten leicht und schnell von einander trennen. Oft bleiben aber, namentlich bei Anwesenheit schleimiger oder fester Stoffe, breite, emulsionsartige Schichten der vereinigten Flüssigkeiten zurück, die sich auch nach stundenlangem Stehen nicht trennen. Durch Anwendung verschiedener Mittel muss man diese Emulsionsbildung zu verhindern trachten. In manchen Fällen thun kleine Zusätze von Alkohol etc. gute Dienste, in anderen nicht. Oft bewirken zugefügte kleine Filtrirpapierschnitzel oder grobfaseriger Asbest die Trennung. Leicht emulgirende Flüssigkeiten soll man überhaupt nicht durchschütteln, sondern nur drehend in den Flaschen bewegen. Die häufigst angewendeten Ausschüttelungsflüssigkeiten sind Aether, Chloroform, Amylalkohol, Essigäther, Benzin, Benzol etc. für wässerige Lösungen, während für alkoholische Benzin, Petroleumäther u. a. gebraucht werden. Man nimmt die Ausschüttelungen in den sogenannten Scheidetrichtern, kugeligen, oben mit Glasstöpsel verschliessbaren und unten mit Glashahn versehenen Gefässen vor, oder in anderen, speciell zu diesem Zwecke construirten Apparaten (von Schwarz, Neumann, Goldstein).

Ausschwitzung, Exsudation, s. Exsudat.

Ausschwitzung. In der Botanik nennt man krankhafte oder durch äussere Verletzungen hervorgerufene Ausflüsse der Pflanzen, wie die freiwillig austretenden Gummi- und Harzarten, Ausschwitzung. Sie verhärten gewöhnlich an der Luft.

Aussee, in Steiermark, Bezirkshauptmannschaft Gröbming, 662 *m* über dem Meere gelegen, hat kräftige Soolbäder und Wasserheilanstalt.

Aussenkelch, Nebenkelch, Hüllkelch, Epicalyx, ist ein zweiter Kelch, ein Kreis grüner Hochblätter oder Kelchnebenblätter, welcher den Blüthenkelch umschliesst (bei Compositen, Dipsaceen, Ambrosiaceen, Malvaceen, Rosaceen etc.).

Aussenrinde, pharmakognostische Bezeichnung für die äusseren Theile der unverletzten Rinde: Oberhaut (Epidermis), Kork und Borke.

Ausspritzung, s. Irrigation.

Aussüssen = das Auswaschen (s. d.) eines löslichen Körpers, der gewöhnlich die Verunreinigung bildet, aus einem unlöslichen.

Austernschalen (Conchae marinae), sind die kalkhaltigen Schalen der Auster, Ostrea edulis L., Lamellibranchiatae, die, gereinigt und gepulvert, hie und da als Zusatz zu Zahnpulvern verwendet werden. Sie bestehen hauptsächlich aus Calciumcarbonat neben sehr geringen Mengen Calciumphosphat, Kieselsäure und organischer Substanz. Ihr Gebrauch zu Zahnpulvern ist nicht anzurathen, da sie, auch bei sorgfältigster Pulverung, aus mikroskopisch kleinen Schüppchen bestehend sich erweisen, die scharfe, gezackte Ränder besitzen, durch welche das Email der Zähne angegriffen wird.

Austrium, chemisches Symbol: Aus, Element, welches im Orthit von Arendal gefunden wurde.

Austrocknende Mittel = Exsiccantia, Mittel, welche abnorm vermehrte Secretion einschränken, wie Adstringentia (Alaun, Tannin etc.) oder Absorbentia (Gummi, Stärke etc.).

Auswaschen, Aussüssen, bezweckt die Trennung löslicher Körper von unlöslichen mit Hilfe geeigneter kalter oder erwärmter Lösungsmittel. In der chemischen Analyse werden die meisten Niederschläge auf dem Filter und Trichter mit Hilfe der Spritzflasche ausgewaschen; voluminöse gallertige Fällungen werden mit den Waschmitteln wiederholt geschüttelt, absetzen gelassen und decantirt, durch Abtropfenlassen von der Flüssigkeit befreit. Zur schnellen Reinigung von Niederschlägen bedient man sich der Saugetrichter oder der Wasserstrahlpumpen, wobei man unter Druck filtrirt und, um dem Zerreissen des Filters vorzubeugen, einen Platinconus, oder einen solchen aus Leinwand in den Trichter einlegt. Zum Auswaschen grösserer Niederschläge bei Darstellung von Präparaten bedient man sich häufig des Decantirens, Colirens etc. Im Grossbetriebe gelangen zum Auswaschen die Filterpressen, Centrifugen etc. zur Anwendung.

Auswittern, s. Ausblühen.

Auswurf = Sputum, die schleimige Absonderung der Athemwege, welche durch

Räuspern oder Husten aus den Lungen befördert wird. Gewöhnlich ist dieselbe ohne Geruch, bei Erkrankungen der Athmungsorgane wird sie aber eiterig, blutig und nimmt manchmal auch schlechten Geruch an. Um die im Sputum enthaltenen Bakterien aufzufinden und eine Diagnose der Krankheit stellen zu können, untersucht man den Auswurf der Lungenkranken mikroskopisch (s. Sputumuntersuchung).

Auswurfbefördernde Mittel = Expectorantia.

Auszehrung = Phthisis, Consumptio, Schwindsucht mit Eiterbildung (s. Abzehrung und Tuberculose).

Auszehrungskräuter = Herba Galeopsidis.

Authemeron = Mittel, welches am selben Tage, an dem es eingenommen wurde, wirkt.

Autoclaven, sind solche Apparate, in welchen man flüssige oder feste Körper oder die Gemische beider unter starkem Druck erhitzen kann. (Geschlossene Glasröhre, Papinscher Topf, technische Autoclaven, die einen Druck von 100 und mehr Atmosphären aushalten.)

Autoecisch, s. Generationswechsel.

Autogamie = Selbstbefruchtung, Selbstbestäubung (s. d.).

Autogonie = Urzeugung (s. Fortpflanzung).

Autopsie = das eigene Schauen. Im medicinischen Sinne bedeutet Autopsie das Besichtigen eines Kranken durch den Arzt, ferner die Leichenschau, Leicheneröffnung (Obduction, Section, Augenschein).

Autorennamen. Den systematischen Benennungen der Pflanzen wird stets der Name des Botanikers, welcher die betreffende Pflanze beschrieb, in Abkürzung beigefügt, z. B. L. = Linné, D. C. = De Candolle, Hook. = Hooker, R. et P. = Ruiz et Pavon etc.

Autotherapie = natürliche Selbstheilung.

Auxosporenbildung, tritt bei manchen Diatomeen (Kieselalgen) ein, wenn durch fortgesetzte Theilung die Zellen klein geworden sind. Es öffnen sich dann zwei Zellen bei gegenseitiger Berührung und lassen ihren Inhalt ineinander überfliessen. Dieser Vorgang ist der Conjugation sehr ähnlich.

Aveloz, s. Alvelozmilch.

Avena sativa L., Gramineae, Hafer, liefert in seinen entspelzten Früchten diätetische, schleimige Mittel (Hafermehl, Hafergrütze etc.). Man hat im Hafer »ein erregendes Alkaloid«, das Avenin, ein diastatisches Ferment, sowie einen abführenden Bestandtheil nachgewiesen.

Avidität = das Neutralisirungs- oder Sättigungsbestreben der Säuren.

Avocatobirne, s. Persea gratissima Gärtn.

Avogadro's Gesetz: Verschiedene Gase enthalten bei gleicher Temperatur und gleichem Drucke in gleichen Räumen die gleiche Anzahl von Molecülen. Darnach sind die Massen der Theilchen den unter gleichen äusseren Bedingungen beobachteten Dichtigkeiten der Gase proportional. Die Dichte der Körper im Gas- oder Dampfzustande kann man nach diesem Gesetze zur Bestimmung des Moleculargewichtes derselben benützen (s. Dampfdichtebestimmung).

Avoirdupoids, s. Gewichte.

Awapfeffer = Kawa-Kawa, Frucht von Piper methysticum Forst. (s. d.).

Ax, Schwefelthermen von 24—77°, im französischen Departement Ariège.

Axe, s. Achse.

Axenfeld's Reagens auf Eiweissstoffe, ist eine 0·10%ige Lösung von Goldchlorid. Die zu untersuchende Flüssigkeit säuert man mit Ameisensäure an, fügt 1 Tropfen obiger Lösung zu und erwärmt. Ist ein Eiweissstoff zugegen, so tritt eine für diese Körper charakteristische Purpurfärbung auf, welche auf Zusatz von mehr Goldchloridlösung in Blau übergeht. Letztere Färbung haben die Albumine mit Glykose, Stärke, Leucin, Tyrosin etc. gemein.

Axillar = die Achsel betreffend, in der Achselhöhle liegend. Im botanischen Sinne achselständig, winkelständig.

Axillarblüthe, s. Achsenblüthe.

Axungia medullae bovis, s. Mark.

Axungia mineralis = Vaselin.

Axungia Porci, s. Adeps suillus.

Axungia Porci benzoata, s. Adeps benzoatus.

Az, französische Abkürzung für Azote = Stickstoff.

Azadirachta, s. Melia Azadirachta L.

Azedarach, s. Melia Azedarach L.

Azelainsäure, Azelsäure, Lepargylsäure, $C_9H_{16}O_4$, wird bei der Einwirkung von Salpetersäure auf chinesisches Wachs, Cocosöl, Ricinusöl und durch Oxydation der Leinölsäure mit übermangansaurem Kalium in concetnrirter alkalischer Lösung erhalten. Bildet grosse Blätter oder lange, glatte Nadeln vom Schmelzpunkte 106°, die sich in Alkohol leicht, in kaltem Wasser sehr schwer (1 : 700) lösen.

Azoimid, N_3H, Stickstoffwasserstoffsäure, ist im wasserfreien Zustande eine höchst ex-

Auswurfbefördernde Mittel — Azoimid.

plosive Substanz. Es ist eine wasserhelle, leicht bewegliche, bei 37° siedende Flüssigkeit, die sich mit Wasser oder Alkohol mischen lässt und einen sehr widerlichen Geruch besitzt. Es wurden Stickstoffnatrium, Stickstoffsilber, Stickstoffblei, Stickstoffammonium etc. dargestellt, sämmtlich Verbindungen, die beim Erhitzen, manche auch ohne Veranlassung, heftig explodiren. Die Stickstoffalkalimetalle entstehen aus Nitrosohydrazinen, respective aus den aus diesen durch Wasserabspaltung spontan hervorgehenden Azoimiden durch Einwirkung von Alkalien in alkoholischer Lösung, oder aus organischen Verbindungen, die drei N-Atome als offene, unverzweigte Kette enthalten (Derivate von: $NH_2 - N = NH$).

Azokörper, aromatische Verbindungen, in welchen die Gruppe $-N = N-$ enthalten ist, z. B. Azobenzol $C_{12} H_{10} N_2 = C_6 H_5 - N = N - C_6 H_5$.

Man stellt sie dar durch Reduction von Nitrokörpern in alkalischer Lösung oder durch Oxydation der Amidoverbindungen mit Ferricyankalium, Chromsäure, Bleioxyd etc. Sie stellen insgesammt werthvolle Farbstoffe dar, die technisch im Grossen gewonnen werden.

Azolitmin, ist ein dunkelrothbraunes, amorphes Pulver, das aus dem Lackmus isolirt wurde. Es findet sich in demselben neben Erythrolitmin an Ammonium, Kalium und Calcium gebunden vor. Mit den Alkalien bildet es leicht lösliche blaue Salze.

Azolitminpapier, Reagenspapier zum Nachweise von Säuren wie von Basen. Zu dessen Darstellung macerirt man 25·0 fein zerriebenen Lackmus zweimal mit je $^1/_2$ *l* destillirtem Wasser durch 12 Stunden. Die Auszüge filtrirt man, vereinigt sie und giebt 50·0 groben, geschlemmten Sand, sowie so viel Salzsäure zu, dass nach Verjagen der Kohlensäure die Flüssigkeit noch roth gefärbt erscheint. Man dampft sodann vollkommen zur Trockne ein und erhitzt noch, wenn nöthig, um alle Salzsäure zu vertreiben; den Rückstand zerreibt man zu feinem Pulver und wäscht ihn mit heissem und kaltem Wasser so lange aus, bis die ablaufende Flüssigkeit farblos ist. Dann trocknet man ihn zwischen Filtrirpapier und bewahrt ihn in gut verschlossenen Gefässen vor Licht geschützt auf. Zum Gebrauche übergiesst man 10·0 dieses Azolitminpapiersandes mit 100·0 heissem destillirtem Wasser und setzt 15 Tropfen Ammoniakflüssigkeit zu. In die filtrirte, rein blaue Flüssigkeit taucht man die Filtrirpapierstreifen ein, die nach dem Trocknen violett gefärbt erscheinen. Der Farbenwechsel derselben mit Säuren sowohl wie mit Basen ist gut zu erkennen.

Azoospermie = das Fehlen der Spermatozoen in der Samenflüssigkeit, welches bisweilen in Folge von Trippererkrankung auftritt.

Azotate = Nitrate, salpetersaure Salze.

Azote, französische Benennung des Stickstoffes.

Azotite = Nitrite, salpetrigsaure Salze.

Azotometrie, wird eine Methode der Stickstoffbestimmung genannt, welche sich darauf gründet, dass Ammoniak durch Einwirkung überschüssiger unterbromigsaurer Alkalien in Wasser, Stickstoff und Bromsalz gespalten wird, wonach man den in Freiheit gesetzten Stickstoff sammeln (Knop's Azotometer) und messen kann. Als Bromlauge (Knop's Reagens) wird hierbei eine Mischung von 100·0 Natriumhydroxyd, 1250 cm^3 Wasser und 25 cm^3 Brom, oder eine Mischung von 600·0 Baryumhydroxyd, 2000 cm^3 Wasser, 100 cm^3 Brom + 300·0 Baryumhydroxyd und 1000 cm^3 Wasser verwendet.

Azotsäure = Salpetersäure.

Azoturie = die abnorme Vermehrung der Stickstoffausscheidung durch den Harn.

Azulen, Coeruleïn, wurde ein azurblauer Bestandtheil des Oeles aus Matricaria (Chrysanthemum) Chamomilla L. genannt (s. Kamillenöl).

Azulminsäure, Azulmsäure, $C_3 H_3 N_3 O$ oder $C_4 H_5 N_5 O$, ist eine rothbraune, flockige Substanz, die sich bei der freiwilligen Zersetzung der wässerigen Lösungen von Blausäure, Cyan oder Cyankalium ausscheidet.

Azygisch (α privativ., ζυγόν, Joch) = ungepaart, ehelos.

Azygospore, wird eine unverschmolzen gebliebene Copulationszelle (bei Algen etc.) genannt, welche dennoch auskeimt.

Azokörper — Azygospore.

B.

B, chemisches Symbol für Bor.

B. oder **Bé.**, Abkürzung für Baumé bei Aräometergraden.

Ba, chemisches Symbol für Baryum.

B. A. = Balneum Arenae, Sandbad, oder Balneum Aquae, Wasserbad.

B. M. = Balneum Mariae, Wasserbad.

B. V. = Balneum Vaporis, Dampfbad.

Baassen, in Siebenbürgen, hat jod- und bromhaltige Kochsalzquellen.

Babenkerne = Semen Cucurbitae.

Bacca, die Beere, ist eine fleischige, im Reifezustande geschlossen bleibende Frucht mit häutiger oder lederiger Schale (Epicarp) und saftigem Fruchtfleisch (pulpa), welches meistens mehrere hartschalige Samen einschliesst. Zu den Beerenfrüchten gehören die Apfelfrüchte, Musfrüchte, Kürbisfrüchte, Citrusfrüchte etc. Die Steinfrucht hat zum Unterschiede von der Beerenfrucht einen inneren harten Theil, den Kern (Putamen), dessen Steinschale sich aus dem Endocarp entwickelte. Die sogenannten Scheinbeeren sind Früchte, welche im gewöhnlichen Leben Beeren genannt werden, wie Erdbeeren, Feigen, Himbeeren, Ananas, die einen saftig angeschwollenen Fruchtboden besitzen, in welchen die kleinen Steinfrüchtchen eingebettet sind.

Baccae Alkekengi, s. Physalis Alkekengi L.

Baccae Ebuli, s. Sambucus Ebulus L.

Baccae Jujubae seu Zizyphi, s. Zizyphus-Species.

Baccae Juniperi, s. Fructus Juniperi.

Baccae Lauri, s. Fructus Lauri.

Baccae Mori, s. Morus nigra L.

Baccae Myrtilli, s. Vaccinium Myrtillus L.

Baccae Oxyacanthae, s. Crataegus Oxyacantha Gärtn.

Baccae Spinae cervinae, s. Fructus Rhamni catharticae.

Bachbungen = Herba Beccabungae (s. Veronica Beccabunga L.).

Bachkresse = Herba Nasturtii (s. Nasturtium officinale R. Br.).

Bacilli, Stäbchen oder Stifte, sind medicinisch verwendete Stoffe, welche in Stangenform gebracht wurden. Man rechnet zu den Stäbchen: cylindrisch abgefeilte Krystalle, Zeltchen in Stäbchenform (Pastillen), Sonden, Bougies. Man stellt die Bacilli auf kaltem Wege durch Ausrollen der plastischen Masse, oder durch Eindrücken derselben in die Rinnen einer Pillenmaschine dar; ferner auf warmem Wege, indem man die geschmolzene Masse in Formen von Holz oder Metall eingiesst, oder sie in Glasröhren auffängt, aus welchen man sie nach dem Erkalten herausstösst etc.

Bacillus oder Stäbchenbacterium, bildet eine Wuchsform der Schizomycetes (Spaltpilze oder Bakterien).

Bacillus Pneumoniae, s. Diplococcus Pneumoniae (Fraenkel).

Backkraut = Herba Pulmonariae.

Backpulver: Natrium bicarbonicum 1 Th. Tartarus depuratus 3 Th. (s. unter Brot).

Backsalz = Ammonium carbonicum.

Bacterium aceticum (= Mycoderma aceti, Bacillus Aceti Kütz), Schizomycetes (Bacteria), Essigmutter, Essigpilz, bildet die Kahmhaut auf gegohrenen alkoholhaltenden Flüssigkeiten und wandelt diese in essigsäurehaltige um.

Bad (Balneum). Man benutzt das Bad als Arzneiform, um durch seine Temperatur (kaltes Bad bis 20° C., laues Bad bis 32° C., warmes Bad bis 40° C., heisses Bad, Dampfbad bis 45° C.) oder durch die der Badeflüssigkeit zugesetzten Medicamente Heilwirkungen hervorzurufen. Die Zusätze kann man in mineralische (Salz, Sublimat, Schwefel, Kalium, Eisensalze etc.) und vegetabilische (Fichtennadelextracte, Malzextract etc.) trennen. Die künstlichen, mit Zusätzen versehenen Bäder haben die natürlich vorkommenden Badewässer, welche in Badeorten zu Curen verwendet werden, zu ersetzen.

Bad, im chemischen Sinne ist jede Vorrichtung, welche dazu bestimmt ist, Substanzen, die in irgend einem Behältnisse untergebracht sind, gleichmässig zu erwärmen. Man unterscheidet das Luft-, Wasser-, Dampf-, Sand-, Schwefelsäure-, Glycerin-, Paraffin- und Oelbad, endlich zur Erzielung sehr hoher Temperatur Bäder aus geschmolzenen Metallen: Blei, Wood'sche Legirung, Chlorzink, welch letzteres 700° ergiebt.

Badekugeln = Globuli martiales (s. d.), Tartarus ferratus in Globulis.

Bademalz oder **Bädermalz,** ist gewöhnliches, bei 40—90° getrocknetes Gerstenmalz, Darrmalz (1—3 *kg* zu einem Vollbade).

Baden (Schweiz), hat warme Quellen von 48°, die zu Bädern bei Kehlkopfleiden, Gicht etc. gebraucht werden.

Baden bei Wien, hat 13 hauptsächlich zum Baden benutzte schwefelhaltige Quellen von 27·6—36° (bei Katarrhen, Hautausschlägen, Gicht etc. gebraucht).

Baden-Baden (Grossherzogthum Baden), hat 9 Quellen von 44—69°, die KCl, Na Cl, Ca SO_4, Br Na, Cl Li etc. enthalten und gegen chronische Katarrhe, Gicht, Lähmungen etc. angewendet werden.

Badener Thermalschlamm, ist dem Absatze der heissen Quellen von Battaglia, dem »Fango« ähnlich zusammengesetzt, und wird wie dieser gegen gichtische, rheumatische Leiden etc. in Form von Umschlägen angewendet.

Badenweiler, am Fusse des Schwarzwaldes, hat eine indifferente Quelle von 27° C., welche gegen Lungenkrankheiten in Anwendung gezogen wird.

Bader (lateinisch Balneator), bezeichnet ursprünglich den Besitzer einer Badestube. Im Mittelalter beschäftigte sich der Bader mit dem Rasiren sowohl, wie mit den niedrigeren chirurgischen Arbeiten und mit der Behandlung von Verwundeten. Die Bader waren als unrein von jeder Zunft ausgeschlossen. Durch die neueren Gesetzgebungen sind die unhaltbaren Einrichtungen des Baderthums beseitigt worden und die Chirurgie darf ausnahmslos nur von den vom Staate approbirten und zur Ausübung der gesammten Heilkunde berechtigten Aerzten gepflegt werden.

Badeschwamm, ist das getrocknete Hornskelet verschiedener im Meere lebender Coelenteraten (Euspongia, Hippospongia), aus welchen die zelligen Elemente ausgeknetet und ausgewaschen wurden (s. auch Carbo Spongiae und Spongia).

Badeschwefel = Kalium sulfuratum.

Badestahl = Ferrum sulfuricum.

Bad Hall, s. Hall.

Badiaga, ist der Name des in Russland in Teichen vorkommenden Teichschwammes, Spongia lacustris L., welcher zur Bereitung einer homöopathischen Tinctur verwendet wird.

Badian, Badiansamen = Anisum stellatum (s. Fructus Anisi stellati).

Badianöl = Oleum anisi stellati (s. Sternanisöl).

Badiansäure = Anissäure (s. d.).

Badkraut = Herba Origani oder Herba Serpylli.

Badkrautwurzel = Radix Levistici.

Bähung, Fomentatio, Fomentum, wird die äusserliche Anwendung von Arzneimitteln in Form von Umschlägen genannt. Man unterscheidet feuchtwarme (30—40°) Umschläge mit breiigen Substanzen: Cataplasmata = Breiumschläge, und trocken warme Umschläge, Fomenta sicca (mit zerschnittenen Kräutern gefüllte Leinensäckchen, Kräuterkissen etc.). Der sogenannte Priessnitz'sche Umschlag übt anfänglich eine Wärmeentziehung aus, in der Folge erwärmt sich derselbe aber und es entsteht in dem Körpertheile unter demselben eine lebhaftere Blutcirculation, welche in manchen Fällen gute Heilwirkungen hervorruft.

Bael, Bela, Modjabeere, ist die Frucht von Aegle Marmelos Corr. (s. d.).

Baemes' Reagens auf Tannin, eine wässerige Lösung, welche in je 10 cm^3 1·0 Natriumwolframat und 2·0 Natriumacetat enthält. Dieselbe liefert mit Tannin in saurer oder alkalischer Lösung einen strohgelben, wasserunlöslichen Niederschlag.

Bärendreck, Bärenzucker = Succus Liquiritiae.

Bärenfuss, Bärenwurz, s. Helleborus viridis L.

Bärenklau, s. Acanthus mollis L. und Heracleum longifolium Jacq.

Bärenkraut, s. Folia Uvae Ursi.

Bärentraubenblätter, Bärenthee, s. Folia Uvae Ursi.

Bärlappsamen, s. Lycopodium.

Bärwurzel, s. Meum athamanticum Jacq.

Baeyer's Reaction auf Glykose: Wird eine Glykose enthaltende Lösung mit überschüssiger Orthonitrophenylpropiolsäure und Soda gekocht, so entsteht durch Indigobildung eine Blaufärbung.

Bagerwurzel = Radix Graminis.

Bagnères de Bigorre, im französischen Departement Oberpyrenäen, hat gegen 50 kalk- und eisenhaltige Heilquellen (19 bis 51°), welche diuretisch und laxirend wirken. Eine in der Nähe der Stadt entspringende Schwefelquelle (Labassère) wird zu Bädern und zum Trinken benutzt und gegen Katarrhe der Athmungsorgane verordnet.

Bagnères de Luchon, im französischen Departement Obergaronne, 629 *m* über dem Meere, romantisch gelegen, hat Schwefelquellen und eisenhaltige Quellen, deren Temperaturen von 40—60° variiren. Sie werden gegen Hautkrankheiten, Scrophulose, rheumatische, gastrische Leiden etc. verordnet.

Bagni di Lucca (Bagni a Corsena), Badeort in der italienischen Provinz Lucca, hat

warme (31—56°) kalk- und magnesiahaltende Quellen, die gegen Gicht, Rheumatismus, Hautkrankheiten gebraucht werden.

Bagni S. Giuliano, Badeort in der Pronvinz Pisa, besitzt schwefelsaure Alkalien haltende Thermen von 29—44°.

Bagno in Romagna, Badeort in der Provinz Florenz, hat sodahaltige Thermen von 41—44°.

Bagnoli, südwestlich von Neapel, hat eine alkalisch-muriatische Mineralquelle von 46°.

Bagnolles, im französischen Departement Orne, mit Eisenquelle und warmer (28°) Schwefelquelle.

Bagnols les Bains, im französischen Departement Lozère, 931 *m* über dem Meere, hat starke Schwefelthermen (23—41°) und eine Eisenquelle von 18°.

Bahiapulver = Araroba, s. Chrysarobinum.

Bains du Mont Dore, im französischen Departement Puy de Dôme, hat warme Quellen (15—45°), die gegen Rheumatismus gebraucht werden.

Bains en Vosges, im französischen Departement Vogesen, besitzt 11 warme Quellen von 49°, die Chlornatrium und kohlensaures Natrium enthalten und gegen nervöse Zustände gebraucht werden.

Bajonettstangen = Rhizoma Calami.

Bakterien = Spaltpilze, Schizomycetes (s. d.).

Bakterien-Alkaloide = Ptomaïne (s. d.).

Bakterienfärbung, wird zum Nachweise der Bakterien angewendet, um deren Formen unter dem Mikroskope schärfer hervortreten zu lassen. Die Bakterien haben die Eigenthümlichkeit, Anilinfarbstoffe begierig aufzunehmen und festzuhalten. Man unterscheidet die sogenannten Bakterienfarben, welche zum Färben der ganzen Bakterien dienen, und Kernfarben, mit welchen man die Zellkerne allein imprägnirt. Die Stammflüssigkeiten sind gewöhnliche, gesättigte Auflösungen der Farbstoffe in Alkohol, welche zum Gebrauche mit Wasser (1 : 4) verdünnt werden. Als Beizflüssigkeiten verwendet man Anilin, Carbolsäure, Alkalilösungen. Man führt einfache oder Doppelfärbungen (Contrastfärbungen, Gram'sche Methode) aus (s. Ehrlich's, Gram's, Koch's, Kühne's, Löffler's, Neelsen's, Weigert's, Ziel's Farblösungen).

Bakterienreincultur. Um die Eigenschaften und Lebensäusserungen der Bakterien genau studiren zu können, ist man derzeit bestrebt, diese kleinsten Lebewesen zu isoliren, (indem man sie vor jeglicher Infection schützt) und auf sterilisirten geeigneten Nährböden rein zu züchten. Gewöhnlich hat man anfänglich Gemische der vielen Bakterienarten vor sich, aus welchen man die gewünschten Keime zu isoliren hat. So lange man in früheren Jahren mit dem flüssigen Nährboden arbeitete, war die Reincultur der Bakterien eine schwierige, oft nicht überwindliche Aufgabe. Durch Koch wurden die festen und durchsichtigen Nährböden eingeführt, wodurch diese Aufgabe bedeutend erleichtert wurde. Hauptsächlich kommen drei Nährböden in Betracht, welche auch die Grundlage für die vielen combinirten sonstigen Nährböden bilden, es sind: die Nährbouillon, Gelatine und Agar-Agar. Als unbedingt nothwendige Zusätze zu denselben sind anorganische Salze: Chlornatrium, phosphorsaure Salze zu betrachten. Das Sterilisiren der Gefässe, welche man hierbei verwendet, sowie der Nährsubstrate geschieht im Sterilisationsschrank, beziehentlich im Dampfkochtopfe. Im ersteren erhitzt man die Reagensgläschen, Glasplatten, Petri'schen oder Soyka-schen Schälchen etc. durch eine Stunde auf 130—180°. Im Dampfkochtopf führt man die sogenannte discontinuirliche Sterilisation durch: an drei aufeinanderfolgenden Tagen lässt man die Wärme strömenden Wasserdampfes auf die Nährsubstrate durch je 20—25 Minuten einwirken. Durch dieses Vorgehen werden alle Keime sicher abgetödtet. Die vegetativen Keime gehen schon am ersten Tage bei 100° zu Grunde, dagegen sind manche Dauerformen gegen diese Hitzegrade noch resistent. Bis zum zweiten oder dritten Tage sind aber diese Dauersporen zu vegetativen Zellen angewachsen und werden dann durch den strömenden Wasserdampf sicher abgetödtet. Zur Isolirung der Keime bedient man sich verschiedener Verfahren: Koch's Plattenculturmethode, Petri's oder Soyka's Schälchenverfahren etc. Man »impft« mit sterilisirtem Platindraht aus einzelnen Culturen in einen sterilisirten Nährboden »über« und stellt »Impfstiche« durch Einstechen des Platindrahtes in erstarrte Gelatine, oder »Kopfstriche« durch oberflächliches Bestreichen der Nährsubstrate dar. Aus dem verschiedenartigen Wachsthum der Bakterien und aus ihren sonstigen beobachteten Eigenschaften (Verflüssigen der Gelatine etc.) kann man Schlüsse zur Unterscheidung der Bakterien ziehen. Um als Ursache einer Erkrankung eine bestimmte Bakterienart festzustellen, bringt man mittels einer Pravaz'schen Spritze von der betreffenden Bakterienreincultur eine geringe Menge unter die Haut eines Versuchsthierchens. Wenn bei diesem in der Folge die erwartete Krankheit auftritt, so ist der Beweis der Pathogenität der Bakterienart als erbracht anzusehen.

Bakteriologie, Bakterienkunde, ist die Lehre vom Wesen und Leben der Bakterien, von der Erforschung ihrer Formen, sowie ihrer Fortpflanzungsarten.

Balaena rostrata, s. Döglingöl.

Balani myrepsicae, s. **myristicae,** sind die Samen von Moringa-Arten (s. d.).

Balanitis und **Balanoposthitis** = Entzündung der Eichel und des Vorhautsackes.

Balanos = Eichel.

Balaruc les Bains, im französischen Departement Hérault gelegen, hat Soolbäder von 47—50°, die gegen Lähmungen, Rheumatismus, Scrophulose gebraucht werden.

Balatagummi, ist der Guttapercha und dem Kautschuck ähnlich und stammt von Mimusops globosa Gärtn. (s. d.), Mimusops Elengi L., sowie von Achrasarten (s. d.).

Balaton-Füred, Badeort am Plattensee (Comitat Zala, Ungarn), hat drei erdig-salinische Eisensäuerlinge von 12·5%, von welchen zwei zum Trinken, eine zum Baden benutzt werden. Man gebraucht die Wässer bei Hyperämie der Leber, bei Hämorrhoidalleiden, Frauenkrankheiten etc.

Baldrian, s. Valeriana officinalis L.

Baldrian, indischer, s. Nardostachys Jatamansi D. C.

Baldrianöl, s. Oleum Valerianae.

Baldriansäure, s. Valeriansäure.

Baldriantinctur, s. Tinctura Valerianae.

Baldriantinctur, ätherische, s. Tinct. Valerianae aetherea.

Baldrianwurzel, s. Radix Valerianae.

Balg, Balgklappen, s. Hüllspelzen.

Balgfrucht oder **Balgkapsel** (folliculus), ist eine einfächerige Kapselfrucht, die zur Reifezeit an der Bauchnaht aufspringt (Paeonia, Delphinium, Illicium, Helleborus).

Balggeschwulst, Cyste, ist eine in einem Theile des Körpers sich bildende häutige, allseitig geschlossene Kapsel oder ein Balg mit einem manchmal flüssigen, manchmal seimigen Inhalt. Diese krankhaften Bildungen können hirsekorn- bis kopfgross werden. Ihre Entfernung hat, wenn sie sich als nothwendig herausstellt, auf chirurgischem Wege zu geschehen. Unter dem Namen Cyste versteht man auch die Säcke, in welchen die Embryonen der Blasenwürmer (Finnen, Echinococcen) eingekapselt eine Ruhezeit durchmachen.

Ballhauser's Magentropfen = Tinctura Aloës compos.

Ballota alba L., **B. nigra** L., schwarzer Andorn, **B. vulgaris** Lk., Labiatae, in Europa und Asien einheimische Kräuter, lieferten die früher medicinisch benutzte Herba Marrubii nigri s. foetidi, welche innerlich gegen Hysterie, Hypochondrie, als krampfstillendes und wurmwidriges Mittel, äusserlich gegen Gicht in Anwendung kam.

Ballota lanata L. (= Leonurus lanatus Spr.), in Sibirien einheimisch, liefert Herba Ballotae lanatae, welche gegen Wassersucht, Gicht, Rheuma etc. angewendet wird.

Balmony, s. Chelone glabra L.

Balneographie, ist die Beschreibung der Heilbäder, hinsichtlich ihrer chemischen Bestandtheile und ihrer Wirkungen auf den Organismus.

Balneologie, ist die Lehre von den Heilbädern, ihren Arten und Anwendungen.

Balneotherapie, handelt von den Heilwirkungen der Bäder auf den kranken Organismus.

Balneum = Bad.

Balsam = Tinctura Benzoës comp.

Balsam, abgezogener (zum Einnehmen) = Tinct. Aloës comp.

Balsam, abgezogener (äusserlich) = *a*) Balsamum Peruvianum; *b*) Oleum Terebinthinae; *c*) Mixtura oleoso-balsamica.

Balsame, Gemenge von Harzen und ätherischem Oel, sind pflanzliche Ausscheidungen, Producte des rückschreitenden Stoffwechsels. Im ursprünglichen Zustande sind sie flüssig, dickflüssig: Perubalsam, weisser Tolubalsam etc. Nach längerem Stehen verdicken sie sich, die ätherischen Oele verharzen und endlich werden sie hart und spröde (Bals. de Tolu siccum).

Balsamea Myrrha Engler, s. Balsamodendron Myrrha Nees.

Balsamemulsionen, werden analog den Oelemulsionen bereitet, indem man auf das vorgeschriebene Quantum Balsam die Hälfte Gummipulver zugiebt und die Mischung dieser Ingredienzien mit so viel Wasser anrührt, als dem halben Gewichte des Balsams und Gummis zusammengenommen entspricht. Wo nicht anders verordnet, ist das Verhältniss von Balsam: Gesammtmenge der Emulsion = 1 : 10 zu nehmen.

Balsamgänge, sind secretführende Intercellularräume im Gewebe mancher Pflanzen, welche durch Auflösung einzelner Zellen oder ganzer Zellennester (lysigen), oder durch Spaltung mehrerer Zellen (schizogen) entstanden sein können.

Balsamica, ursprünglich Bezeichnung für balsamartige, wohlriechende Arzneimittel, zur Zeit für die bei Schleimflüssen des Urogenitalsystemes innerlich angewendeten Mittel (Copaivabalsam, Ol. Santali etc.), für Antiblenorrhagica als Synonym gebraucht.

Balsam, Jerusalemer = Tinctura Benzoës composita.

Balsam, indischer = Balsamum Peruvianum.

Balsamkraut = Tanacetum Balsamita L. (s. d.).

Balsamkrautöl = Ol. Hyoscyami coctum.

Balsamodendron africanum Arn., Burseraceae, = Commiphora africana Engl. (s. d. und Bdellium).

Balsamodendron gileadense Kth. = Commiphora Opabalsamum Engl., liefert nach Einigen den Mekkabalsam, Schweinfurth nimmt dagegen als Mutterpflanze das Balsamodendron Opobalsamum Kth., welches mit Balsamodendron Ehrenbergianum Berg identisch sein soll, an. Der Mekkabalsam, Balsamum de Mecca, Balsamum Mechae, Balsamum gileadense seu judaicum wird durch Auskochen der Zweige dieses Baumes mit Wasser oder durch Ausfliessenlassen aus den angeschnittenen jungen Zweigen als dickflüssige, gelbliche oder rothgelbe Masse erhalten, welche angenehm aromatisch riecht und in der Parfümerie, sowie als Chrysma bei der katholischen Messe verwendet wird.

Balsamodendron Kafal Kth. = Commiphora abyssinica Engl. (s. d. und Opoponax).

Balsamodendron Myrrha Nees (= Balsamea Myrrha Engl.), Burseraceae, wurde früher als die Stammpflanze der officinellen Myrrha angesehen, während man jetzt hierfür Commiphora Myrrha Engl. annimmt (Hildebrandt, Holmes) (s. Myrrha und Commiphoraarten).

Balsamöl = Balsamum Peruvianum (s. d.).

Balsamorrhiza terebinthinacea, Compositae (vielleicht identisch mit Clibadium terebinthinaceum D. C. oder mit Silphium terebinthinaceum L.), in Idaho und Oregon, Nordamerika, einheimisch, liefert eine gegen Herzkrankheiten, sowie als Carminativum gebrauchte, bis 15 *cm* lange, gedrehte, aussen braune bis schwarze, Harz und ätherisches Oel haltende Wurzel.

Balsampflaster = Emplastrum fuscum camphoratum.

Balsamthee = Radix Valerianae.

Balsamum Canadense, Canadabalsam, in England, Frankreich, den Vereinigten Staaten officinell, stammt hauptsächlich von Abies balsamea Mill., sowie wahrscheinlich auch von Abies Fraseri Lindl., Abies canadensis D. C. Den völlig klaren, zähflüssigen, angenehm riechenden Balsam verwendet man vielfach in der mikroskopischen Technik, um Präparate einzuhüllen. Medicinisch wird er zu gleichen Zwecken wie andere Terpentinarten in Pillenform und Gaben von 0·50—1·0 verabreicht, zu äusserlichem Gebrauche Pflastermischungen zugesetzt.

Balsamum Copaivae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.) Copaivabalsam, ist der Harzsaft verschiedener westindischer und südamerikanischer, über 30 *m* hoch werdender Bäume, vornehmlich von Copaifera officinalis L., Copaifera guayanensis Desf., Caesalpiniaceae. Im Stamme derselben ist der Balsam in lysigenen (durch Lösung entstandenen intercellularen) Gängen, die bis zu 2 *cm* weit werden, enthalten. Zur Gewinnung des Balsams werden nahe am Boden in die Stämme Höhlungen, die bis ans Kernholz reichen, ausgehauen, worauf man den Saft, der oft in grosser Menge (bis gegen 50 *l*) ausfliesst, in Blechrinnen auffängt. Der Copaivabalsam ist eine Auflösung von Harzen in ätherischem Oel. Die ersteren bestehen hauptsächlich aus amorphen Säuren, krystallisirende Producte (Copaivasäure $C_{20} H_{30} O_2$) wurden in geringerer Menge daraus erhalten. Das ätherische Oel kommt von 40—80% darin vor, es ist wasserhell, dünnflüssig, linksdrehend und enthält Caryophyllen $C_{15} H_{24}$, Diterpen $C_{20} H_{32}$. Ausserdem wurde im Copaivabalsam noch ein Bitterstoff aufgefunden. Der officinelle Copaivabalsam stellt eine klare, gelbbräunliche, gar nicht oder nur schwach fluorescirende Flüssigkeit von der Consistenz eines fetten Oeles dar, die einen eigenthümlich balsamischen Geruch und scharfen bitteren Geschmack besitzt. Das specifische Gewicht des Copaivabalsams sei 0·96—0·99 (Pharm. Germ. III.), oder 0·94 bis 0·99 (Pharm. Austr. VII.). Copaivabalsam ist in Aether, Chloroform, CS_2, in 1½ Th. Weingeist klar löslich.

Prüfung: Beim Erwärmen einiger Tropfen des Copaivabalsams darf kein Terpentinölgeruch auftreten. — Beim Abdampfen desselben auf dem Wasserbade muss ein hellbraunes, klares, nach dem Erkalten sprödes Harz zurückbleiben. Zusatz von fetten Oelen würde einen schmierigen, von Colophonium, Terpentin einen klebrigen Rückstand geben. — 1·0 des Copaivabalsams mischt man mit 20·0 CS_2 und schüttelt diese Mischung mit einigen Tropfen eines erkalteten Gemisches gleicher Theile Schwefel- und Salpetersäure: hierbei darf keine rothe oder violette Färbung entstehen, die auf eine Verfälschung mit Gurjunbalsam hinweisen würde. — Mischt man 5·0 Copaivabalsam mit 50·0 Ammoniakflüssigkeit, so entsteht eine mehr oder minder trübe, schäumende Flüssigkeit, die nach eintägigem Stehen weder gelatiniren, noch eine gallertartige Ausscheidung geben darf, welche durch Colophonium und andere Coniferenharze hervorgerufen werden würde. — Wird Copaiva-

balsam durch Erwärmen im Wasserbade vom ätherischen Oele befreit und 1 Theil des zurückgebliebenen Harzes nach dem Zerreiben in 5 Th. Ammoniakflüssigkeit gelöst, so darf in der trüben Lösung auch nach eintägigem Stehen kein Gelatiniren eintreten (Colophonium und andere Harze). Copaivabalsam wird ausschliesslich zur Behandlung der Gonorrhöe angewendet. Man giebt von demselben 3—10·0 ein- bis zweimal täglich, entweder rein oder in Mischung mit anderen Mitteln. (Etwas Citronensaft oder Rotulae Menth. pip. sind, um den Geschmack zu verbessern, nachzunehmen.)

Balsamum de Mecca, s. Balsamodendron gileadense Kth.

Balsamum de Tolu v. Tolutanum, s. Balsamum Tolutanum und Toluifera Balsamum L.

Balsamum Dipterocarpi, s. Dipterocarpusarten.

Balsamum Embryonum = Aqua aromatica spirituosa.

Balsamum gileadense seu judaicum, s. Balsamodendron gileadense Kth.

Balsamum Gurjun, s. Dipterocarpusarten.

Balsamum indicum nigrum = Balsamum Peruvianum.

Balsamum indicum siccum, s. Toluifera Balsamum L.

Balsamum Mechae, s. Balsamodendron gileadense Kth.

Balsamum Nucistae (Pharm. Germ. III.), Muskatbalsam, wird bereitet, indem man 1 Th. gelbes Wachs, 2 Th. Olivenöl und 6 Th. Muskatbutter (= Oleum Nucistae vel Myristicae expressum) im Dampfbade zusammenschmilzt, die geschmolzene vermischte Masse durchseiht und in Kapseln ausgiesst. Muskatbalsam sei von bräunlichgelber Farbe und aromatischem Geruche. Sollte eine lebhaftere Färbung des Balsams gewünscht werden, so giebt man der obigen geschmolzenen Masse etwas mit Weingeist abgeriebenen Orlean zu. Balsamum Nucistae wird volksthümlich als äusserliche Einreibung bei Kolikschmerzen, Cardialgie verwendet.

Balsamum Peruvianum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.) Perubalsam, Balsamum indicum nigrum, Salvador-, indischer Balsam, wird aus Toluifera Pereirae Baill., Papilionaceae, einem in den Küstengegenden Guatemalas und San Salvadors wachsenden Baume gewonnen. Die dortigen Bewohner klopfen in der regenfreien Zeit des Jahres (November—April) die Rinde dieses Baumes mit stumpfen Geräthen so lange, bis sie sich theilweise ablöst oder weggerissen werden kann. Die höher liegenden Theile der Rinde werden nun mit Fackeln erhitzt, worauf reichlich Balsam auszufliessen beginnt, der von Lappen, mit welchen man die von der Rinde entblössten Stellen belegte, aufgesogen wird. Die Lappen werden mit Wasser ausgekocht, wobei sich der Balsam auf dem Boden der Gefässe sammelt. Nachdem er einige Zeit zur Klärung der Ruhe überlassen wurde, wird er in Kalebassen (Flaschenkürbisse) abgefüllt. In der Rinde der Bäume ist der Balsam nach Flückiger nicht fertiggebildet vorhanden, die Vorgänge bei seiner Bildung sind nicht aufgeklärt. Balsamum Peruvianum ist eine sirupdicke, dunkelbraune, in dünner Schicht braunrothe, klare, nicht fadenziehende Flüssigkeit, welche an der Luft nicht austrocknet. Korkscheiben, welche damit bestrichen und aufeinandergelegt werden, kleben nicht zusammen. Balsamum Peruvianum hat einen angenehmen, vanilleartigen Geruch und scharf kratzenden, bitterlichen Geschmack. Seine Bestandtheile sind das sogenannte Cinnameïn oder Peruöl, welches aus Zimmtsäurebenzylester, Benzoesäurebenzylester, Benzylalkohol zusammengesetzt ist, ferner Styrol (Phenyläthylen $C_8 H_8$), Styracin (zimmtsaurer Zimmtester), Benzoesäure, Vanillin, Harz. Das specifische Gewicht des Balsams sei 1·14 bis 1·16 (Pharm. Austr. VII.), oder 1·135 bis 1·145 (Pharm. Germ. III.). Die Bestimmung desselben erfolgt mittels Pyknometers oder mit Hilfe einer Kochsalzlösung (25 Th. ClNa : 125 Th. H_2O), deren specifisches Gewicht 1·136 ist. In letzterer müssen die Balsamtropfen untersinken.

Prüfung: Ein niedrigeres specifisches Gewicht zeigt fremde Beimengungen an. — Werden gleiche Theile Balsamum Peruvianum und Weingeist gemischt, so muss eine klare Lösung erfolgen (fettes Oel giebt eine trübe Mischung). — Man mischt 3·0 Balsamum Peruvianum mit 1·0 Schwefelkohlenstoff, es findet eine Mischung ohne Trübung statt. Bei weiterem Zusatz von 8·0 CS_2 scheidet sich ein braunschwarzes Harz ab, die davon abgegossene klare Flüssigkeit sei braungelb, nicht oder nur schwach fluorescirend. Gurjunbalsam, Copaivabalsam würden eine starke Fluorescenz hervorrufen. — Man schüttelt 5 Tropfen Perubalsam mit 3 cm^3 Ammoniakflüssigkeit, wobei nur ein geringer Schaum entstehen soll, der bald zerfällt, ohne dass Gelatiniren eintritt. Die Anwesenheit von Colophonium, Terpentinöl, Ricinusöl, Canadabalsam würde sich durch Bildung eines dichten Schaumes kundgeben, Colophonium würde das Gelatiniren der Flüssigkeit veranlassen. — 4·0 Perubalsam werden mit 2·0 Kalkhydrat unter Zusatz von 8 Tropfen Weingeist auf dem

Wasserbade verrieben, es bilde sich ein weich bleibendes Gemenge ohne Fettgeruch. Colophonium, Benzoe, Styrax, Tolubalsam würden das Erhärten des Gemenges veranlassen, fette Oele sich durch einen Fettgeruch kenntlich machen. — Man verreibt 10 Tropfen Balsamum Peruvianum in einem Porzellanschälchen mit 20 Tropfen concentrirter Schwefelsäure: es entstehe eine zähe Masse, die nach einigen Minuten, mit Wasser übergossen, oberflächlich violett gefärbt erscheine und welche sich nach dem Auswaschen mit Wasser zerreiben lässt. Ein weicher, schmieriger Rückstand würde fette Oele, Copaivabalsam, Terpentin anzeigen. — 2·0 Perubalsam schüttelt man kräftig mit 8·0 Petroleumbenzin und lässt dann absetzen. Die geklärte Flüssigkeit giesst man ab und lässt das Benzin abdunsten: der gelblich gefärbte Rückstand soll bei gelindem Erwärmen weder nach Terpentin, noch nach Styrax, noch nach Copaivabalsam riechen. Wird obiger Rückstand mit einigen Tropfen Salpetersäure (1·38) versetzt, so muss er rein gelb, nicht blau bis blaugrün (Styrax, Terpentin, Colophonium, Copaivabalsam) oder violett (Gurjunbalsam) gefärbt werden.

Der Perubalsam wird innerlich zu 0·30 bis 1·5 in Pillen oder Emulsionen bei Katarrhen der Luftwege angewendet, äusserlich findet er sehr erfolgreiche Verwendung bei Krätze in Substanz oder Salbenform, ferner bei verschiedenen Hautkrankheiten.

Balsamum Styracis = Styrax liquidus (s. d.).

Balsamum Tolutanum, Tolubalsam (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Balsamum indicum siccum, Balsamum de Tolu, wird von Toluifera Balsamum Mill., Papilionaceae, einem in den nördlichen und nordöstlichen Gegenden Südamerikas wachsenden Baume gewonnen. Man macht in die Stammrinde V-förmige Einschnitte und befestigt unter denselben eine ausgehöhlte Kürbisflasche, in welche der nun austretende Balsam einfliesst. Frisch ist dieser bräunlichgelb, in dünner Schichte klar und durchsichtig (weisser Tolubalsam), durch längeres Aufbewahren wird er dickflüssiger und dunkler (schwarzer Tolubalsam), zu uns gelangt er gewöhnlich als erstarrte Harzmasse, die leicht zu Pulver zerrieben werden kann (Balsamum de Tolu siccum). Das specifische Gewicht des Tolubalsams ist 1·2, sein Schmelzpunkt 60—65°. Bei vorsichtigem Schmelzen und langsamem Abkühlen scheiden sich Krystalle aus. Seine Bestandtheile sind: Freie Benzoe- und Zimmtsäure, Benzoesäure- und Zimmtsäurebenzylester, wenig Tolēn $C_{10}H_{16}$, sowie die Harze $C_{18}H_{19}O_4$ und $C_{18}H_{20}O_5$. Trocken destillirt liefert Tolubalsam Toluol C_7H_8, Phenol, Styrol, Benzoe- und Zimmtsäure etc., durch Salpetersäure oxydirt, liefert er Blausäure, Bittermandelöl und Benzoesäure. Tolubalsam hat einen angenehmen, dem Perubalsam ähnlichen Wohlgeruch, einen süsslichen, etwas kratzenden Geschmack. In Weingeist löst er sich zu einer blaues Lackmuspapier röthenden Flüssigkeit, er wird ferner von Chloroform und Kalilauge gelöst, nicht aber von Benzin und Schwefelkohlenstoff.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität lässt die Pharm. Germ. III. 1·0 des gepulverten Tolubalsams mit je 10·0 Wasser fünfmal auskochen, die Lösungen filtriren. Diese sollen ungefärbt sein und beim Erkalten Krystalle abscheiden. — Wird der oben erhaltene Rückstand mit 1·0 gebranntem Kalk vermischt und nochmals mit 10·0 Wasser ausgekocht, so soll das Filtrat gelb gefärbt sein und nach dem Ansäuern mit Salzsäure beim Erkalten Krystalle abscheiden, welche sich in 10·0 siedendem Wasser lösen und in der Kälte wieder herausfallen. — Die Anwesenheit von Colophonium wird entweder durch Behandeln von 2·0 des Tolubalsams mit Schwefelkohlenstoff und Abdampfen des letzteren nachgewiesen, wobei sich ein Rückstand von diesem Harze ergiebt, oder durch Erwärmen von 0·50 Balsamum Tolutanum mit 5 cm^3 Schwefelsäure constatirt, wobei Aufschäumen und Entwickelung schwefliger Säure die Gegenwart dieses Harzes anzeigen.

Tolubalsam wird selten innerlich bei katarrhalischen Affectionen der Luftwege angewendet, seine ätherisch-alkoholische Lösung dient zum Ueberziehen schlecht riechender oder lichtempfindlicher Pillen. Aeusserlich wird er als Bestandtheil von Pflastern etc. angewendet.

Balsamum Vitae Hoffmanni, s. Mixtura oleoso-balsamica.

Balta alba, Badeort in Rumänien, am gleichnamigen See.

Bamboo-brier root, englischer Name für das Rhizom von Smilax Pseudo-China L., Liliaceae, welches als Ersatz des Rhizoma Chinae (von Smilax China L.) dienen soll.

Bananenstärke, s. Arrowroot.

Bandagen = Verbände und chirurgische Apparate zum Schützen, Stützen, Zurückhalten oder Geradelagern kranker oder gebrochener Theile des Körpers, ferner Apparate, welche verloren gegangene Körpertheile (Beine, Arme) ersetzen, oder welche bei angeborener oder erworbener Verkrümmung etc. von Gliedern allmähliche Besserung hervorrufen sollen.

Banderilla = Loeselia coerulea Cavan. (s. d.).

Bandwürmer, Cestodes, gehören zur Ordnung der Plattwürmer und leben parasitisch unter einem erst in der letzten Zeit klargelegten Generationswechsel als geschlechtlich erzeugte Larven oder Finnen im Zwischenwirthe, als ungeschlechtlich gebildete Glieder (geschlechtsreife, kettenförmige Bandwürmer) in den sogenannten definitiven Wirthen. Durch den Genuss rohen, finnigen Fleisches (vom Rind, Schwein) gelangen die Finnen, das sind die Embryonen der Bandwürmer, in den menschlichen Darm, in welchem die Eikapsel gelöst wird, worauf aus der Finne der Bandwurm mit dem Skolex (Kopf) und den Proglottiden (Kettengliedern) auswächst. Im menschlichen Darme schmarotzen der gemeine Bandwurm, Taenia solium L., welcher bis 8 *m* lang wird und bis zu 800 Glieder entwickelt. Sein Kopf ist kugelig, von der Grösse eines Stecknadelkopfes, mit einer doppelten Reihe von Hacken versehen, mit welcher er sich an den Darmwandungen festhält. Die Finne, welche am häufigsten im Muskelfleische des Schweines vorkommt, ist dessen zugehöriger Blasenwurm (Cysticercus Cellulosae), aus ihr entwickelt sich im menschlichen Darm der Bandwurm.

Der schwarze Bandwurm, Taenia mediocanellata Küch., ist, wie der vorige, weit verbreitet, sein Blasenwurm lebt in Rindern und gelangt durch den Genuss rohen Rindfleisches in den Menschen. Sein Kopf trägt keine Hacken, jedoch vier Saugnäpfe. Er ist schwerer wie der vorige abzutreiben.

Bothriocephalus latus Brems., Grubenkopf, wird bis 8 *m* lang. Seine Embryonen entwickeln sich im Wasser. Der Finnenzustand dieses Parasiten wird nach Küchenmeister's Untersuchungen wahrscheinlich im Lachse durchgemacht. Durch den Genuss rohen Lachsfleisches gelangt der Grubenkopf in den menschlichen Darm.

Bothriocephalus cordatus Lenck, ist viel kleiner als der vorhergehende. Er bewohnt vornehmlich in Grönland Menschen und Hunde.

Taenia coenurus v. Sieb., ist der Bandwurm des Schäferhundes, dessen Finnen (Coenurus cerebralis), ins Gehirn von Schafen eingewandert, die Drehkrankheit derselben verursachen.

Taenia echinococcus v. Sieb., der Hülsenwurm, wird im Hund geschlechtsreif, und findet sich als Finne im Menschen, in Wiederkäuern, in Schweinen.

Durch den Bandwurm werden den davon befallenen Menschen oft unangenehme Beschwerden gemacht, es können Koliken, Erbrechen, Krämpfe, Abmagerung etc. auftreten. Zudem kann ein Bandwurmleidender bei ungenügender Reinlichkeit, dadurch, dass unter Vermittelung der Finger Eier in den Mund gelangen und verschluckt werden, mit Finnen behaftet werden. Es ist daher geboten, im Fall, dass die Anwesenheit eines Bandwurmes constatirt wurde, sich einer Cur zur regelrechten Abtreibung desselben zu unterziehen. Die Mittel, welche hierzu in Anwendung kommen, heissen Anthelminthica (s. d.).

Bandwurmnüsse = Semen Arecae.

Bandwurmrinde = Cortex Granati.

Bandwurmwurzel = Rhizoma Filicis.

Bankulöl, s. Aleurites moluccana Willd.

Baobab, s. Adansonia digitata L.

Baptisia tinctoria R. Br., Papilionaceae, in Nordamerika Wild-Indigo genannt, liefert eine Wurzel, welche als Adstringens und Febrifugum gebraucht wird. Sie wirkt in grösseren Dosen drastisch und emetisch. Es wurden in derselben wie in der Rinde der Pflanze drei Glykoside (Baptisin, indifferent, Pseudobaptisin und Baptin, schwach abführend), sowie ein Alkaloid, das stark toxische Baptitoxin aufgefunden, welches mit Cytisin identisch sein soll. Unter dem Namen Baptisin wird auch ein unreines, aus der Baptisiawurzel durch Extraction dargestelltes Resinoid verstanden, welches innerlich zu 0·05—0·20 pro dosi als Darmstimulans verwendet wird. Das Fluidextract aus der Wurzel wendet man bei Dysenterie, Scharlach und Typhus an.

Barbaloin, s. Aloin.

Barbazan, im französischen Departement Haute-Garonne, besitzt Sulfate und eisenhaltende Quellen von 19·6°.

Barbenvergiftung, tritt bisweilen nach dem Genusse der Barbeneier (von Barbus fluviatilis Ag., Familie der Cyprinoidei) ein. Die nach $^3/_4$—1 Stunde auftretenden Vergiftungserscheinungen gleichen den Symptomen der Cholera. Man giebt Abführmittel, warme Umschläge auf den Leib, Opiate, Eisstückchen etc.

Barbitursäure, Malonylharnstoff,

$CO < {NHCO \atop NHCO} > CH_2 + H_2O$ entsteht beim Erhitzen von Alloxantin mit Schwefelsäure. Bildet trimetrische Prismen, die sich in kaltem Wasser wenig, leicht dagegen in heissem lösen. Beim Kochen mit Kalilauge wird Barbitursäure in Harnstoff ($CO_2 + NH_3$) und Malonsäure gespalten. Ist eine zweibasische Säure.

Barbotan, im französischen Departement Gers, hat sechs Schwefelthermen von 26 bis 38°, welche als Wasser- und Schlammbäder gegen Hautkrankheiten, gichtische und rheumatische Leiden, Lähmungen gebraucht werden.

Barbot's Reagens auf fette Oele ist rauchende (d. h. untersalpetersäurehaltende) Salpetersäure, mit welcher fette Oele vermischt ein in Beziehung auf Färbung oder Erstarren verschiedenes Verhalten zeigen.

Bardana, s. Radix Bardanae und Lappaarten.

Barèges les bains, im französischen Departement Oberpyrenäen, 1232 *m* über dem Meere gelegen, hat acht starke Schwefelquellen von 31—45°, die erregend wirken. Man wendet sie bei Gelenkrheumatismus, veralteter Syphilis, Blessuren mit Erfolg an. Der schleimige Absatz der Bäder, Barègine oder Glairine, Zoogen, Theiothermin genannt, besteht neben anderen Producten in der Hauptsache aus farblosen Fäden der Beggiatoa, einer Spaltpilzgattung, welche die Schwefelwasserstoffentwickelung des Thermalwassers verursacht.

Barfoed's Reagens auf Glykose: 14·0 krystallisirtes Kupferacetat werden in 200 *cm*³ Wasser und 5 *cm*³ Essigsäure gelöst. Glykose reducirt diese Lösung in der Kälte, rascher beim Erwärmen, Dextrin nicht.

Barleria longifolia L. = Hygrophila spinosa T. And. (s. d.).

Barometer, sind physikalische Instrumente zur Messung des Luftdruckes. Man unterscheidet Quecksilberbarometer (Gefäss-, Heber-, Birnbarometer) und Aneroidbarometer (von Vidi und Bourdon), bei welch letzteren die durch den verschieden starken Luftdruck erzeugten Bewegungen einer luftleeren Metallbüchse oder eines hufeisenförmig gebogenen luftleeren hohlen Metallkörpers auf einen Hebel und Zeigerwerk übertragen werden.

Barometz, Baranetz, Bezeichnungen für die Spreuhaare verschiedener Cibotiumarten (s. d.).

Barosma crenulata Hook. (= Diosma crenulata L.), **Barosma betulina** Bartl. et Wendl., **Barosma crenata** Eckl. et Zeyh., Rutaceae, in Südafrika am Cap der guten Hoffnung einheimische Pflanzen, liefern die breitblätterige Bucco, während die schmalblätterige Bucco von **Barosma serratifolia** Willd., **Barosma odorata** Willd. und hauptsächlich von **Empleurum serrulatum** Sol., Rutaceae, gewonnen wird. Die Blätter der erstgenannten Arten, Folia Bucco rotundifolia, sind circa 1 *cm* breit und gewöhnlich circa 2 *cm* lang, die der letzteren Arten, Folia Bucco longa, haben eine geringere oder die gleiche Breite, jedoch oft eine Länge von 4, 5 oder 5¹/₂ *cm*. Die Blättchen sind meist am Rande gesägt, von dunkelgrüner Farbe und durch Oeldrüsen unterseits durchscheinend punktirt. Sie enthalten 1—2⁰/₀ eines ätherischen Oeles, in welchem Diosphenol $C_{10}H_{16}O_2$ (Oxycampher), sowie ein Terpen und ein Isomeres des Menthons nachgewiesen wurde, ferner das Glykosid Diosmin, Hesperidin etc. Der Geruch der Buccoblätter ist durchdringend, an Campher erinnernd, ihr Geschmack aromatisch und bitter zugleich. Man benutzt sie als Stimulans und Diureticum bei Harnkrankheiten, Wassersucht, Gicht, Rheuma etc., und zwar wendet man das Pulver der Blätter in Gaben von 0·50—1·50 oder ein Infusum derselben (5—15 : 150) an.

Barras, s. Pinus Pinaster Sol.

Barreswill's Lösung, s. Fehling'sche Lösung.

Bartfeld (Bártfa), im ungarischen Comitate Sáros, besitzt mehrere alkalisch-muriatische Eisensäuerlinge, welche hauptsächlich gegen Katarrh des Magens mit Erfolg angewendet werden.

Bartfinne (Feigmal, Mentāgra, Sykosis), ist eine Hautkrankheit der bebarteten Gesichtstheile, mit welcher eine tiefgreifende Entzündung der Haarbälge und Talgdrüsen verbunden ist. Die Behandlung dieser hartnäckigen Krankheit muss, um erfolgreich zu sein, mit grosser Sorgfalt und Consequenz durchgeführt werden (tägliches Rasiren, Epilation der Haare, Scarificirung der Haut, Auflegen von Präcipitatsalbe etc.).

Bartflechte, s. Evernia jubata Ach. und Usnea barbata Fr.

Baryt, im chemischen Sinne = Baryumoxyd, Baryterde, Terra ponderosa, Schwererde.

Baryt, im mineralischen Sinne = Schwerspath (Baryumsulfat).

Barytvergiftung. Die löslichen Baryumsalze sind in Dosen von 5—10·0 giftig. Sie erzeugen eine Aenderung der Herzthätigkeit und einen lähmungsartigen Zustand der Extremitäten. Oft treten vorher Magenschmerzen, Erbrechen, Krämpfe auf. Auf grosse Dosen tritt Herzlähmung und bald darauf der Tod durch Erstickung ein. Die Behandlung der Barytvergiftung erfolgt durch Darreichung solcher Mittel, welche unlösliches, schwefelsaures Baryum ausfällen: schwefelsaures Natrium oder Magnesium in grossen Dosen (20 bis 25·0 in Wasser gelöst). Vorher sucht man, wenn Erbrechen noch nicht stattfand, dasselbe durch Apomorphin hervorzurufen.

Barytwasser, ist eine Lösung des Baryumhydroxyds (s. d.) in Wasser.

Baryum, chemisches Symbol Ba, Atomgewicht = 137·44 (0 = 16), zur Gruppe der Erdkalimetalle gehöriges, zweiwerthiges Element, findet sich in der Natur in grösseren Massen als Schwerspath $BaSO_4$ und als Witherit $BaCO_3$. Man stellt es durch Elektro-

lyse aus seinen Oxyden oder Chloriden, oder durch Behandeln einer gesättigten, wässerigen Baryumchloridlösung mit Natriumamalgam dar. Das erhaltene Baryumamalgam wäscht man mit Wasser, um alles Chlornatrium zu entfernen, sodann erhitzt man im Wasserstrome, um das Quecksilber zu vertreiben. Baryum ist ein hellgelbes Metall, vom specifischen Gewichte 3·75, es ist sehr schwer schmelzbar und nicht zu destilliren. Mit Wasser bildet es bei gewöhnlicher Temperatur unter Wasserstoffentwickelung $Ba(OH)_2$, Baryumoxydhydrat.

Baryumcarbonat, $Ba\,CO_3$, kohlensaurer Baryt, Baryum carbonicum, kommt in der Natur als das Mineral Witherit vor. Man stellt es künstlich im Grossen aus dem Schwerspath dar, im Kleinen fällt man eine Baryumlösung mit einer Lösung eines Alkalicarbonates. Ist ein weisses Pulver, das sich in Wasser fast gar nicht, in verdünnten Säuren unter Aufbrausen löst. Wird in der chemischen Analyse und wegen seiner Giftigkeit als Ratten- und Mäusevertilgungsmittel verwendet.

Baryumchlorid, $Ba\,Cl_2$, Chlorbaryum, Baryum chloratum, wird aus dem Schwerspath oder aus dem Witherit erhalten, indem man diese Minerale in concentrirter Salzsäure löst, die Lösung zur Krystallisation eindampft, und zur Entfernung von Calcium und Strontium mehrmals aus Wasser umkrystallisirt. Es löst sich leicht in Wasser, die wässerige Lösung dieses Salzes dient in der chemischen Analyse als Reagens auf Schwefelsäure. Chlorbaryum wird in neuester Zeit bei Herzklappeninsufficienz, Entzündung der Arterien etc. angewendet, ferner bei der torpiden Form der Scrophulose. Gaben: 0·03—0·10—0·2 pro die in 1%iger wässeriger Lösung.

Baryumchlorid wird auch bei Kolik der Pferde in Gaben von 6—12·0 angewendet; als Einspritzung in die Vena jugularis 0·5 bis 0·75—1·0—1·30 in 10 cm^3 Aqua gelöst.

Baryumhydroxyd, Baryumoxydhydrat, Baryta hydrica, entsteht beim Besprengen des Baryumoxydes mit Wasser unter Wärmeentwickelung und wird im Grossen aus feingepulvertem Schwerspath durch Glühen mit Kohle und Auslaugen der geglühten Masse mit Wasser dargestellt; das entstandene Baryumsulfid wird durch Wasser in Baryumhydroxyd und Baryumsulfhydrat zerlegt, welch letzteres durch Kochen mit Kupferoxyd in Schwefelkupfer und neuerdings $Ba(OH)_2$ verwandelt wird. Im Kleinen stellt man es durch Versetzen einer Chlorbaryumlösung mit Natronlauge dar. Baryumhydroxyd löst sich in kaltem Wasser wenig (1 : 20), in heissem leicht (1 : 3). Die wässerige Lösung, das Barytwasser, wirkt ätzend, reagirt stark alkalisch und zieht begierig Kohlensäure aus der Luft an, wodurch eine weisse Trübung von Baryumcarbonat entsteht.

Baryumnitrat, $Ba(NO_3)_2$, salpetersaures Baryum, wird durch Auflösen von Baryumcarbonat in verdünnter Salpetersäure erhalten, oder aus Baryumchlorid und Natriumnitratlösung dargestellt, aus welcher Mischung zuerst das schwerer lösliche Baryumnitrat herauskrystallisirt. Man verwendet dieses Salz als Reagens in der chemischen Analyse, zu Feuerwerkszwecken etc.

Baryumoxyd, Baryt, Aetzbaryt, $Ba\,O$, wird beim starken Glühen des Baryumnitrates oder Carbonates erhalten und entsteht beim Verbrennen von metallischem Baryum an der Luft. Zieht aus der Luft begierig Wasser und Kohlensäure an. Mit Wasser giebt Baryumoxyd ein Hydrat, das stark ätzend wirkt, mit Säuren Salze bildet.

Baryumsulfat, schwefelsaures Baryum, schwefelsaurer Baryt, $Ba\,SO_4$, kommt in der Natur als Schwerspath, Barytstein, krystallisirt vor. Künstlich wird es durch Fällen eines löslichen Baryumsalzes mit Schwefelsäure, oder eines löslichen Sulfates erhalten und bildet je nach der Concentration obiger beider Lösungen, oder je nach der Temperatur entweder einen amorphen, fein vertheilten Niederschlag, oder ein krystallinisch körniges, sich leicht absetzendes Pulver. Baryumsulfat ist in Wasser und verdünnten Säuren vollkommen unlöslich. Das amorphe Baryumsulfat ist die unter dem Namen Permanentweiss oder Blanc fixe bekannte rein weisse, gut deckende Malerfarbe. Bei der chemischen Analyse wird Baryumsulfat durch Schmelzen mit Alkalicarbonaten in eine lösliche Verbindung übergeführt.

Baryumsuperoxyd, $Ba\,O_2$, entsteht bei schwachem Glühen frisch dargestellten Baryumoxydes bei Luftzutritt durch Sauerstoffaufnahme. Man verwendet das Baryumsuperoxyd im Grossen zur Bereitung des Wasserstoffsuperoxydes, zur Sauerstofferzeugung.

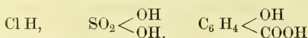
Barzan, Schwefeltherme (31°), in der Nähe von Barèges (s. d.).

Basalzellen, s. Antipoden.

Basedow'sche Krankheit, von Basedow, einem Merseburger Arzte, 1840 genau beschrieben, scheint in einer Störung des sympathischen Halsnervs ihre Ursache zu haben. Meist wird das weibliche Geschlecht von dieser Krankheit befallen, welche durch abnorm schnelle Herzbewegung (Herzklopfen), durch Anschwellen der Schilddrüse (Kropf) und Hervortreten der Augen (Glotzaugen, Exophthalmus) sich charakterisirt. Durch kräftigende Kost, Eisenpräparate, Seebäder etc., konnte in manchen Fällen Heilung erzielt werden.

Basen, sind wasserstoffhaltige Verbindungen, welche die Eigenschaft haben, mit Säuren unter Austritt von Wasser oder Schwefelwasserstoff Salze zu bilden, indem das Metall an Stelle des Wasserstoffes in das Säuremolecül eintritt. Man unterscheidet Oxybasen, Verbindungen eines Metalles mit Sauerstoff und Wasserstoff, welche auch als Vereinigungen des Hydroxyls (OH) mit einem Metall angesehen werden (Synonyma: Sauerstoffbasen, Hydroxyde, Oxydhydrate, Hydrate), ferner Sulfobasen (Hydrosulfide, Sulfhydrate, Schwefelbasen), welche aus Schwefel, Wasserstoff und Metall, oder aus dem Hydrosulfyl SH und einem Metall bestehen. Nach der Werthigkeit der Metalle theilt man die Basen in ein-, zwei-, drei- etc. säurige, oder mono-, di-, trihydrische Basen: Na OH, Na SH Ba $(OH)_2$ etc. ein. Die Basen haben, wenn sie in Wasser löslich sind, einen laugenartigen Geschmack, färben rothes Lackmuspapier blau (reagiren alkalisch), gelbes Curcumapapier braun.

Basicität, Basisch. Die sogenannte Basicität der Säuren wird durch die Anzahl der in ihnen durch Metalle vertretbaren Wasserstoffatome bestimmt. In der Halogensäure ist der ersetzbare Wasserstoff direct mit dem Halogen verbunden, in der Oxysäure ist er als Hydroxyl vorhanden, in den organischen Säuren sind nur diejenigen Wasserstoffatome für die Basicität einer Säure massgebend, welche darin als Carboxylgruppe COOH vorkommen.



$Cl\,H$, $SO_2<^{OH}_{OH}$, $C_6\,H_4<^{OH}_{COOH}$

Einbasische Salzsäure. Zweibasische Schwefelsäuren. Einbasische Salicylsäure.

Als basisch werden solche Flüssigkeiten bezeichnet, die rothes Lackmuspapier bläuen, Curcumapapier bräunen, sich mit Säuren zu Salzen verbinden.

Basidien, sind eigenthümlich keulenförmig gestaltete Organe (Hyphenenden) der Basidiomyceten, Gasteromyceten, Hymenomyceten, welche meistens vier Basidiosporen abschnüren. Da das ganze Protoplasma der Basidie sich in die reifenden Sporenanlagen hineinzieht, stirbt diese bei der Loslösung der Sporen ab. Diese Fruchtbildung spielt sich nicht durch Sexualorgane, sondern durch einfaches Verflechten der Hyphenfäden ab.

Basilicum, Basilienkraut, s. Ocimum Basilicum L.

Basipetal, wird die Entwickelung der Pflanzenglieder genannt, wenn die jüngsten Zweige sich in der Nähe der Basis, die ältesten in der Nähe der Spitzen finden (andere Entwickelungsformen: akropetal, dichotom).

Basis (botanisch) = der Anfang eines Pflanzengliedes, mit welchem es an das Mutterglied gefügt ist.

Basis (chemisch) = Base.

Basis (pharmaceutisch) = Hauptmittel eines Receptes.

Basische Salze, sind solche Salze, in welchen nicht alle Hydroxylgruppen mehrwerthiger Metalle durch Säurereste ersetzt sind. Man kann dieselben auch als Verbindungen neutraler Salze mit den Hydroxyden oder Oxyden auffassen.

Bassorin, $C_6\,H_{10}\,O_5$, ist im Traganth, dem freiwillig aus den Stämmen von Astragalusarten ausfliessenden Gummi, enthalten. Es ist in kaltem Wasser unlöslich und quillt in heissem auf.

Bast, ist eine unter der Rinde der Pflanzen liegende dünne Schichte längsfaseriger, biegsamer, zäher Zellen, welche zu vielen technischen Zwecken (Seile, Matten etc.) Verwendung findet. Im pflanzenanatomischen Sinne ist der Bast (Basttheil, Phloem, Siebtheil, Leptom) ein zur Festigung der Pflanzen dienendes Gewebe von verschieden beschaffenen Bastzellen (s. Festigungsgewebe). Man rechnet hierzu den Weichbast (Bastparenchym), die Siebröhren und Schutzzellen, sowie die echten Bastfasern, welche gestreckte Zellen mit stark verdickten Membranen darstellen.

Bastard (Blendling, Mischling, hybride Form), wird jene Pflanze genannt, welche durch Kreuzung (Befruchtung) von Pflanzen verschiedener Gattungen oder Arten von ein und derselben Familie entstanden ist. Die Bastarde tragen nicht selten, allerdings nur wenige keimfähige Samen. Im zoologischen Sinne ist Bastard ein von zwei verschiedenen Arten erzeugtes Thier (Maulesel).

Bastardsafran = Safflor (s. Carthamus tinctorius L.), welcher zur Verfälschung des Safrans dient.

Bastfasern, Bastparenchym, s. Bast.

Bath, Badeort in der englischen Grafschaft Somerset, hat heisse Quellen von 40—49°, welche Sulfate, Chloride, Carbonate an Kalk, Magnesia etc. gebunden, enthalten.

Bathrium = Sitzbank, im chirurgischen Sinne das Lager, auf welchem dem Patienten verrenkte Glieder eingerichtet werden.

Bathybius, Tiefenwesen, ist ein zäher Schleim, welcher die Tiefe des Meeres bedecken soll und in einer gallertigen Grundmasse formloses, lebendes und sich bewegendes Protoplasma einschliesst. Ueber das Wesen dieses »Urschleims« und die Glaubwürdigkeit seines Vorkommens ist man zur Zeit noch im Unklaren.

Battaglia, in der italienischen Provinz Padua, am Fusse des Monti Euganei gelegen, hat Thermen von 57—68⁰, welche Chlornatrium und Schwefel enthalten, ferner Schlammbäder (s. Fango).

Bauchbruch = Laparocele, Hernia ventralis.

Bauchfell (Peritonaeum), ist eine dünne, stets feuchte und schlüpfrige, jedoch feste Membran, welche alle Baucheingeweide, mit Ausnahme der Nieren und Harnleiter, überzieht. Beim Manne bildet das Bauchfell einen von allen Seiten geschlossenen Sack, beim Weibe ist dasselbe an den Oeffnungen der Eileiter, sowie an den Eierstöcken durchbrochen. Wegen seiner grossen Empfindlichkeit kann das Bauchfell leicht erkranken (Bauchwassersucht, Bauchfellentzündung = Peritonitis etc.).

Bauchnaht (botanisch), ist die Verwachsungslinie der Ränder der Frucht- oder Karpellblätter, welche der Rückennaht, die der Mittelrippe des Fruchtblattes entspricht, gegenüberliegt.

Bauchpresse (Prelum abdominale), ist jener Druck auf die Eingeweide, welcher von den Bauchmuskeln, sowie vom Zwerchfell willkürlich ausgeübt wird, um den Koth aus dem Darme, den Harn aus der Blase zu entleeren.

Bauchschnitt = Laparotomie.

Bauchspeichel = Pankreassaft (s. d.).

Bauchspeicheldrüse, s. Pankreas.

Bauchstich, s. Punction.

Bauchwassersucht = Ascites.

Bauernrhabarber, s. Euphorbia Cyparissias L.

Baume à cochon, s. Hedwigia balsamifera Sw.

Baumflechte, Baumlungenkraut, Baummoos = Sticta pulmonacea Ach. (s. d.). Unter Baummoos wird auch Lichen Islandicus verstanden.

Baumkrätze, s. Evernia Prunastri Ach.

Baumöl = Olivenöl (s. Oleum Olivarum).

Baumwolle, s. Gossypium depuratum.

Baumwollsamenöl, Cottonöl, Oleum Gossypii, wird aus den von der Baumwolle getrennten Samen der Gossypienarten ausgepresst, in welchen es bis zu 45⁰/₀ enthalten ist. Das rohe Baumwollsamenöl ist trüb und dunkelbraun, das reine ist gelblich und wird zur Verfälschung des Olivenöles benützt. Es besteht aus Palmitin und Stearin. Um es in Oelgemischen nachzuweisen, schüttelt man eine Probe mit dem gleichen Volumen Salpetersäure. Das Baumwollsamenöl nimmt hierbei eine braune Farbe an.

Baunscheidtismus, s. Acupunctur.

Bausch = Compresse (s. d.).

Bauxit, s. Alaun.

Baylahuen, s. Haplopappus Baylahuen C. Gay.

Bayöl, Bayrum. Das Bayöl, Oleum Myrciae, wird aus den frischen Beeren von Pimenta acris Lindl. = Myrcia acris D. C. durch Destillation dargestellt und enthält (nach Schimmel, Fresenius) Eugenol, Myrcen $C_{10}H_{16}$, Chavicol $C_9H_{10}O$, Citral, Methyleugenol, Methylchavicol und Phellandren. Im Handel soll auch ein Destillat aus Myrcia cerifera als Bayöl vorkommen. Der Bayrum wird durch Destillation des Bayöles mit Rum gewonnen. Es dient als Waschflüssigkeit für den Kopf, die Hände und als erfrischende Einreibung für den Körper.

Baysalz = Meersalz (s. Natrium chloratum).

Bdella = Blutegel. **Bdellepithecium** = Ansatzrohr für Blutegel. **Bdellepithesis** = das Ansetzen der Blutegel.

Bdellium, Harz, stammt von verschiedenen Commiphoraarten (Commiphora africana Engl. liefert afrikanisches, Commiphora Mukul Engl. indisches Bdellium) und ist der Myrrhe ähnlich, mit welcher es gewöhnlich vermischt im Handel vorkommt.

Bdellium siculum, s. Daucus gummifer Lam.

Be = chemisches Symbol fur Beryllium.

Bé. = Abkürzung für Baumé bei Aräometergraden.

Bebeerin = Bebirin, Buxin, Pelosin, $C_{18}H_{21}NO_3$, ist ein Alkaloid, welches sich neben Sipirin (Nectandrin) in der Rinde von Nectandra Rodiaei Schomb., in der Rinde und den Blättern von Buxus sempervirens L., in der Wurzel von Cissampelos Pareira Lam. vorfindet. Es existirt in einer amorphen und krystallisirten Modification. Die erstere schmilzt bei 180⁰, die letztere bei 214⁰. Bebeerin wird sowie das salzsaure und schwefelsaure Bebeerin als Ersatzmittel für Chinin angewendet (0·05 bis 0·10 mehrmals täglich).

Bebeerurinde, Bibirurinde, stammt von Nectandra Rodiaei Schomb., Lauraceae, oder vielleicht von Alstonia constricta F. v. M., Apocynaceae (s. Bebeerin).

Beccabunga, Bachbunge, s. Veronica Beccabunga L.

Becherlthee = Fructus Papaveris immaturi (ist im Handverkaufe abzugeben verboten).

Bechica = Mittel gegen Husten.

Becken (Pelvis), ist der Knochengürtel, welcher die unteren Extremitäten mit dem Rumpf verbindet. Besteht aus dem unpaaren

Kreuzbein (verschmolzene Wirbel) und den paarigen Beckenbeinen. Das weibliche Becken ist geräumiger und breiter als das männliche und ist ausserdem erweiterungsfähig.

Beckenried Buochs, Luftcurort in der Schweiz.

Bedeguar, Rosenschwamm, Schlafapfel, entsteht durch Wucherung des Parenchyms in den Rosenstengeln, in welche die Rosengallwespe (Rhodites rosae) ihre Eier abgelegt hat. Diese moosartigen Gallen legte man früher Kindern zur Beförderung des Schlafes unter das Kopfkissen.

Beere = Bacca (s. d.).

Beerenzapfen (Galbulus), werden solche Fruchtschuppen der Nadelhölzer genannt, welche, statt zu verholzen, ein weiches, fleischiges Gewebe bekommen und dadurch eine Beere bilden.

Befruchtung (Fecundatio), wird bei Pflanzen und Thieren der Vorgang genannt, bei welchem der von dem männlichen Organ producirte Zeugungsstoff zu dem vom weiblichen Organ hervorgebrachten Keim Zutritt findet, worauf dieser befähigt ist, ein neues Individuum der gleichen Art zu erzeugen. Bei den niedersten Pflanzen sind die zu befruchtenden Organe Eizellen, die äusserlich den männlichen Sexualzellen gleichen (Zygosporeae). Bei manchen Algen, Pilzen, den Moosen, Farnkräutern werden in besonderen Organen (Oogonium, Archegonium) Eizellen, in anderen (den Antheridien) die sogenannten Zoospermien entwickelt, welche die Befruchtung der Eizellen vermitteln. Bei den Phanerogamen bilden sich die Geschlechtsorgane in den Blüthen aus. In den Fruchtblättern dieser befinden sich die Samenanlagen, welche die weibliche Eizelle enthalten, während die Staubblätter die Pollensäcke mit den männlichen Zellen, den Pollenkörnern, tragen. Die letzteren gelangen bei den Gymnospermen direct auf die Mikropyle, bei den Angiospermen auf die Narbe und wachsen hier zu einem langen Schlauch (Pollenschlauch) aus, der zur Eizelle dringt, ihre Zellwand durchbohrt und sie befruchtet, d. h. sie zur Entwickelung des Embryos geeignet macht. Nach C. Müller sollen die Pollenschläuche nicht in das Innere der Narbenpapillen eindringen, sondern in einer Schicht der Papillenwand, die von einem farblosen Membranschleim gebildet ist, festwachsen.

Beggiatoa, Gattung von Schizomyceten (Bakterien), welche in stehenden Gewässern, im Abfallwasser von Fabriken, in Schwefelquellen etc. vorkommen und sich durch relative Grösse, sowie durch Beweglichkeit auszeichnen. Sie zersetzen Schwefelverbindungen unter Abscheidung von Schwefel und Schwefelwasserstoff (Beggiatoa alba, mirabilis, rosea-persicina).

Behaarung, abnorme = Hypertrichosis. Die Bartentwickelung bei weiblichen Personen wird mittels der sogenannten Depilatoria (Auripigment, Hager's Depilatorium etc.) bekämpft. Auf radicale Weise begegnet man derselben durch Zerstörung der einzelnen Haarbälge auf galvanokaustischem Wege (= Epilation).

Behen, Behennüsse, Been, Ben, werden die Samen von Moringaarten (s. d.) genannt.

Behenöl, Beenöl, Moringaöl, ist ein fettes Oel aus den Samen von Moringa pterygosperma Gärtn., Moringa aptera Gärtn., welches Glyceride der Oelsäure, Palmitinsäure und Behensäure enthält. Letztere hat die chemische Zusammensetzung $C_{22} H_{44} O_2$ und bildet Nadeln vom Schmelzpunkte 73°.

Beifuss, bitterer, s. Herba Absinthii.

Beifusssaft (äusserlich) = Ol. Hyoscyami coct. oder Ung. Linariae.

Beinasche = weissgebrannte Knochenasche (s. Knochenasche).

Beindorff's Apparat = Destillirapparat.

Beinfrass = Caries (s. d.).

Beinhaut, s. Knochen.

Beinsalbe = Ung. Zinci.

Beinschwarz = gepulverte Knochenkohle (s. Kohle).

Beissenhirtz's Reaction, s. Anilin.

Beizen. Dieser Ausdruck bedeutet sowohl das Verfahren, die Oberfläche oder auch die Gesammtsubstanz fester Körper durch chemische Agentien zu verändern, gebrauchsfähig zu machen, als auch die letzteren selbst, welche zu diesem Zwecke in Anwendung kommen (Beizmittel für Metalle, Holz etc.). In den Färbereien benutzt man als Beize Metalloxyde oder Metallsalze, um durch Verbindung derselben mit den Farbstoffen die in den Fasern sich niederschlagenden unlöslichen »Farblacke« zu erhalten.

Bel, Bela, Bael, Modjabeere, ist die Frucht von Aegle Marmelos Corr. (s. d.).

Belebende Mittel = Analeptica.

Belladonnaextract, s. Extractum Belladonnae.

Belladonnin, $C_{17} H_{21} NO_2$, findet sich neben Atropin im käuflichen Rohbelladonnin. Bildet einen in Wasser sehr schwer löslichen Firnis. Wird Belladonnin mit rauchender Salzsäure erhitzt, so spaltet es sich in Pseudoatropin $C_8 H_{15} NO$ und Atropasäure $C_9 H_8 O_2$.

Belloc'sche Röhre, dient zur Blutstillung bei schweren Fällen von Nasenbluten.

Beckenried Buochs — Belloc'sche Röhre.

Es wird mittels dieses Instrumentes eine Tamponade der Choanen vorgenommen.

Belmontin = gereinigtes Paraffin.

Benedictwurz, s. Geum urbanum L.

Bentheim, Hannover, hat eine kalte salinische Schwefelquelle.

Benzacetin, Phenacetincarbonsäure, Acetaminosalicylsäure, $C_9 H_9 NO_4 + 1/2 H_2 O$, bildet in Wasser, Weingeist oder Essigsäure lösliche Krystalle, die bei 218° schmelzen. Dieses Präparat wird als Antineuralgicum in täglich 3maligen Gaben von 0·50—1·0 gebraucht.

Benzalchlorid, s. Benzylidenchlorid.

Benzaldehyd, $C_6 H_5 COH$ (Bittermandelöl), wird durch Oxydation des Benzylalkohols oder durch Reduction der Benzoesäure erhalten, ferner aus dem Amygdalin der bitteren Mandeln, Pfirsichkerne etc., welches durch die Einwirkung des Emulsins bei Gegenwart von Wasser in Bittermandelöl, Blausäure und Zucker zerfällt. Das so erhaltene Bittermandelöl ist stets blausäurehaltig und in Folge dessen giftig. Reines Benzaldehyd ist nicht giftig und verlässt den Körper als Hippursäure. Benzaldehyd ist eine aromatisch riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 179·1°, Erstarrungspunkte —13·5°. In Wasser löst es sich schwer (1 : mehr als 300). Künstlich wird es aus Toluol durch Behandeln mit $Cr O_2 Cl_2$ und dann mit Wasser erhalten, oder indem man 5 Th. Benzylchlorid mit 7 Th. Bleinitrat und 50 Th. Wasser kocht.

Benzanalgen, s. Analgen.

Benzanilid, s. Benzoylanilid.

Benzen = Benzol (s. d.).

Benzidam = Anilin.

Benzinum e Ligno fossili = Ligroin.

Benzinum Lithanthracis = Benzol.

Benzinum nitricum (homöopathisch) = Nitrobenzol in homöopathischer Verdünnung.

Benzinum Petrolei, (Pharm. Germ. III.) Petroleumbenzin, wird aus dem Rohpetroleum durch fractionirte Destillation gewonnen, wobei man zuerst die Fraction zwischen 40° und 150° als sogenanntes Naphta getrennt auffängt, aus welcher man durch nochmaliges Fractioniren Petroleumäther, dann Petroleumbenzin etc. abscheidet. Das Benzinum Petrolei bildet eine farblose, leicht bewegliche und entzündliche, nicht fluorescirende Flüssigkeit von starkem, nicht unangenehmem Geruche, deren specifisches Gewicht 0·64 bis 0·67 betrage.

Prüfung: Man mischt 2·0 Schwefelsäure mit 8·0 rauchender Salpetersäure, lässt das Gemisch abkühlen und fügt demselben vorsichtig 4·0 Petroleumbenzin zu. Nach dem Schütteln darf sich die Mischung nicht färben (eine Bräunung würde fremde Kohlenwasserstoffe anzeigen) noch den Bittermandelölgeruch annehmen, durch welchen Benzol (oder Theerbenzin) angezeigt werden würde (Nitrobenzol). — Wegen seiner Feuergefährlichkeit ist Petroleumbenzin sehr vorsichtig zu handhaben, brennende Flammen sind demselben nicht zu nähern. Man verwendet Petroleumbenzin manchmal als Localanästheticum, vornehmlich als Mittel zur Entfernung von Flecken, zur Vertilgung von Ungeziefer.

Benzoe (Pharm. Germ. III.), **Benzoë** (Pharm. Austr. VII.), Resina Benzoës, Asa dulcis, ist der aus Styrax Benzoin Dryand., Styraceae, einem auf Sumatra und Java heimischen Baume gewonnene Harzsaft. Er fliesst aus künstlichen Einschnitten aus der Rinde dieses Baumes aus und erstarrt an der Luft. Nach der Herkunft unterscheidet man im europäischen Handel die Siam-, Sumatra- und Penang-Benzoe. Die erste Sorte (auch Benzoe in Lacrymis oder amygdaloides genannt) ist die geschätzteste und als officinell angenommen, die Sumatra-Benzoe (Blockbenzoe) wird viel in der Parfümerie verbraucht. Siam-Benzoe besteht aus haselnussgrossen einzelnen oder vereinigten Körnern (Mandeln) mit nur geringen Theilen einer Grundmasse. Die Körner sind oberflächlich röthlich gefärbt, am frischen muscheligen Bruche milchweiss. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 75°. Die Sumatra-Benzoe bildet grössere Stücke einer röthlichgrauen, bei circa 95° schmelzenden Grundsubstanz, in welche eine mehr oder minder grosse Anzahl von Mandeln, die bei 85° schmelzen, eingebettet sind. Die Bestandtheile der Siam-Benzoe sind Benzoesäure, die Benzoesäureester des Benzoresinols ($C_{16} H_{26} O_2$) und Siaresinotannols ($C_{12} H_{14} O_3$), amorphe Harze, Spuren eines ätherischen Oeles, Vanillin. Sumatra-Benzoe enthält neben Benzoesäure noch Zimmtsäure, Vanillin, Styracin, Zimmtsäurephenylpropylester; die Zimmtsäure ist an Resinotannol und Benzoresinol gebunden. Die Producte der trockenen Destillation der Benzoe sind Benzoesäure, Styrol, das der Destillation mit Zinkstaub Toluol. Das officinelle Benzoeharz stellt flache oder gerundet kantige, ungleich grosse Körner oder Stücke dar, die beim Erwärmen einen angenehmen Geruch, bei stärkerem Erhitzen stechende Dämpfe abgeben.

Prüfung: Man löst 2·0 Benzoe bei gelinder Wärme in 10·0 Weingeist auf. Es muss vollkommene Lösung (Pharm. Germ. III.) eintreten oder es darf nur ein sehr geringer ungelöster Rückstand (Pharm. Austr. VII.) bleiben. — Das Filtrat der weingeistigen Lösung giebt beim Vermischen mit Wasser eine an-

genehm riechende, milchig getrübte Flüssigkeit von saurer Reaction. — Wird 1·0 Benzoe mit 10·0 Schwefelkohlenstoff erwärmt, so tritt Erweichen des Benzoeharzes ein und im Filtrate scheiden sich Benzoesäurekrystalle aus. — In Siam-Benzoe kommt in der Regel keine Zimmtsäure vor. Zum Nachweise derselben kocht man das Harz mit Kalkmilch (Flückiger) und setzt Salzsäure zu. Der dadurch entstandene Niederschlag wird gewaschen und 2 Theile desselben mit 1 Th. Kaliumpermanganat und 10 Th. Wasser in einem Kölbchen auf 50° erwärmt, worauf bei Anwesenheit von Zimmtsäure beim Erkalten der Geruch nach Bittermandelöl stark hervortritt.

Benzoeharz wird zur Bereitung der Tinctura Benzoës, des Adeps benzoatus = Axungia Porci benzoata verwendet. Man benutzt es vielfach als Cosmeticum und als Salbenzusatz.

Benzoesäure, s. Acidum benzoïcum.

Benzoesäure-Naphtoläther, benzoesaures β-Naphtol = Benzonaphtol (s. d.).

Benzoesäuresulfinid = Saccharin (s. d.).

Benzoetinctur, s. Tinctura Benzoës.

Benzoïn, Oxyphenylbenzylketon, $C_6H_5CH(OH)CO \cdot C_6H_5$, ist mit Benzaldehyd isomer. Beim längeren Stehen von Bittermandelöl (Benzaldehyd) mit Cyankalium wird es in Benzoïn umgewandelt. Bildet aus Alkohol krystallisirt sechsseitige Säulen vom Schmelzpunkte 137°. Benzoïn ist in kaltem Wasser unlöslich, schwer löslich in kochendem. Man wendet es äusserlich in Salben (1 : 5) gegen Geschwüre an.

Benzojodhydrin, eine Verbindung von Chlor, Jod und Benzoesäure, bildet fettig anzufühlende, in Weingeist, Aether oder Chloroform lösliche Krystalle. Man empfiehlt dieses Präparat als Jodkaliumersatz bei chronischer Bronchitis und bei Asthma, es soll keinen Jodismus verursachen (Gabe 0·13 pro dosi, mit Zucker granulirt, entsprechend 1·0 Jodkalium).

Benzol, Phen, Benzen, C_6H_6, wird durch Glühen von Benzoesäure oder Phtalsäure mit Kalk erhalten. Im Grossen gewinnt man es aus dem leichten Theeröl, welches durch Schütteln mit Natronlauge von den Phenolen, durch Schütteln mit Schwefelsäure von basischen Körpern befreit wird. Dann rectificirt man unter Anwendung eines Dephlegmators, wodurch das bei 120° siedende Toluol von dem bei 80° siedenden Benzol abgetrennt wird. Zur Entfernung des Thiophens erhitzt man das Benzol mit 0·50—1% wasserfreiem Aluminiumchlorid, wodurch ClH und SH_2 entweichen. Um das Benzol vollkommen rein zu erhalten, friert man es aus und presst es in erstarrtem Zustande, wobei die beigemengten homologen Kohlenwasserstoffe, die nicht erstarren, entfernt werden. Reines Benzol löst sich in Schwefelsäure ohne Bräunung, beim Schütteln desselben mit Isatin und 30 Th. Schwefelsäure entsteht keine blaue Lösung. Um Benzol von Benzin zu unterscheiden, schüttelt man (Lainer) dasselbe mit Spuren von Alkohol: Benzol trübt sich hierbei, während Benzin klar bleibt (s. auch Gawalowski's Reagens). Benzol löst leicht Fette, Harze etc., weswegen es als Fleckputzmittel verwendet wird. Benzol (nicht zu verwechseln mit dem officinellen Petroleumbenzin) wird selten innerlich zu 0·50—1·0 pro dosi bei abnormen Zersetzungsvorgängen des Mageninhaltes gegeben, äusserlich als Mittel gegen Pithyriasis (mit Watte 2—3mal täglich aufzutragen).

Benzolin = Petroläther (s. Aether Petrolei).

Benzolphenol = Phenol, Carbolsäure (s. Acidum carbolicum).

Benzonaphtol, benzoesaures β-Naphtol, Naphtylbenzoat, Benzoesäure-Naphtoläther, $C_6H_5COOC_{10}H_7$, wird durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf β-Naphtol in der Wärme erhalten. Benzonaphtol stellt ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, das aus feinen Nadeln besteht, dar. Es ist in Wasser beinahe unlöslich, schwer löslich in Aether, leicht in kochendem Alkohol. Sein Schmelzpunkt liegt bei 107°. Wurde als Darmantisepticum in Gaben bis zu 5·0 für Erwachsene, bis zu 1·50 oder 2·0 für Kinder pro die empfohlen.

Benzonitril, Phenylcyanid, C_6H_5CN, bildet sich bei der trockenen Destillation von Ammoniumbenzoat, oder durch Einwirkung wasserentziehender Mittel auf dasselbe. Ist eine nach Bittermandelöl riechende Flüssigkeit, die bei 190·6° siedet, sich in 100 Theilen siedendem Wasser löst und mit Alkohol oder Aether sich mischt. Beim Kochen mit Kali zerfällt das Benzonitril in Benzoesäure und Ammoniak.

Benzophenon, Dimethylmethanon, $(C_6H_5)_2 \cdot CO$, wird durch trockene Destillation von Calciumbenzoat und Fractioniren des Destillates erhalten, indem man das bei 190—210° übergehende gesondert auffängt. Bildet, aus Alkohol umkrystallisirt, grosse rhombische Prismen, die bei 48—48·5° schmelzen, in Wasser unlöslich, leicht löslich in Weingeist oder Aether sind.

Benzophenoneïd (Galezowsky), soll mit Pyoktanin. aureum (s. d.) identisch sein.

Benzopyrrol = Indol (s. d.).

Benzosol, Guajacolbenzoat, Benzoylguajacol, Guajacolum benzoïcum, $C_6H_4 \begin{smallmatrix} OCH_3 \\ CO \cdot OC_6H_5 \end{smallmatrix}$, wird aus Guajacolkalium und Benzoylchlorid

erhalten, oder durch Erhitzen von Guajacol mit Benzoesäureanhydrid. Es bildet in reinem Zustande ein farbloses, fast geruch- und geschmackloses, krystallinisches Pulver vom Schmelzpunkte 56—58°, das in Wasser unlöslich ist, sich leicht in Chloroform, Aether oder heissem Weingeist löst. Im Darm wird es in seine Componenten zerlegt. Wird bei Phthisis (in Gaben von 0·25—1·5—2) und bei Diabetes, chronischem Magenkatarrh, sowie als Darmdesinficiens angewendet.

Benzoyl, in der Benzoesäure angenommenes einwerthiges Radical $C_6 H_5 CO—$.

Benzoylamidoessigsäure = Hippursäure.

Benzoylanilid, Benzanilid, $C_6 H_5 NH . C_7 H_5 O$, ist dem Antifebrin ähnlich zusammengesetzt, nämlich ein Anilin, in welches ein Benzoesäureradical eingetreten ist, während in jenem ein Essigsäureradical vorhanden ist. Man gewinnt es aus Benzoylchlorid und Anilin, oder durch Erhitzen äquivalenter Mengen Benzoesäure und Anilin auf 180—225°. Bildet bei 160—161° schmelzende Blättchen, die in Wasser fast unlöslich, schwer löslich in Aether sind. Benzoylanilid wurde als Febrifugum empfohlen; man giebt es Kindern in Dosen von 0·10—0·40, Erwachsenen von 0·6—1·0.

Benzoylecgonin, $C_{16} H_{19} NO_4 + 4 H_2 O$, wird bei zehnstündigem Kochen von Cocaïn mit Wasser erhalten. Krystallisirt aus Wasser in flachen Säulchen, die in kaltem Wasser schwer, in heissem leicht löslich sind. Beim Erhitzen mit concentrirter Salzsäure im Rohre zerfällt es in Benzoesäure und Ecgonin. Besitzt keine anästhesirenden Eigenschaften.

Benzoylecgoninmethylester, s. Cocaïn.

Benzoyleugenol, Benzeugenol, Benzoesäureeugenolester, ist dem Benzosol ähnlich zusammengesetzt, indem im Guajacol das zur Hydroxylgruppe in Parastellung befindliche Wasserstoffatom durch das Allylradical $C_3 H_5$ ersetzt ist. Benzoyleugenol bildet farblose, in Alkohol, Aether oder Chloroform lösliche Krystalle. Mit concentrirter Schwefelsäure entsteht eine purpurrothe Färbung. Benzoyleugenol wird bei Tuberculose an Stelle von Eugenol und Guajacol und Benzosol in Gaben von 0·25—0·50 dreimal täglich angewendet.

Benzoylglykokoll, s. Hippursäure.

Benzoylguajacol, s. Benzosol.

Benzoylmethylecgonin, s. Cocaïn.

Benzoylpseudotropeïn = Tropacocaïn (s. d.).

Benzoylsalicin = Populin (s. d.).

Benzyl = einwerthiges Radical $C_6 H_5 . CH_2—$.

Benzylalkohol, Phenmethylol, $C_6 H_5 . CH_2 . OH$, findet sich im Perubalsam frei und an Benzoesäure und Zimmtsäure, im Storax und im Tolubalsam an Zimmtsäure gebunden. Entsteht bei Behandlung von Bittermandelöl mit alkoholischem Kali, oder mit Natriumamalgam, bei der Einwirkung des letzteren auf eine wässerige Benzoesäurelösung. Ist eine schwach aromatisch riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 204·7°.

Benzylidenchlorid, Chlorobenzol, Benzalchlorid, $C_6 H_5 CH . Cl_2$, entsteht beim Chloriren von Toluol in der Siedehitze, oder aus Toluol und Phosphorpentachlorid bei 170—200°. Bildet eine bei 212—214° siedende, bei —17° erstarrende Flüssigkeit, die beim Erhitzen mit Wasser auf 140—160° Bittermandelöl liefert.

Benzylmorphin, salzsaures, s. Peronin.

Benzylverbindungen, enthalten das einwerthige Radical $C_6 H_5 CH_2$ —.

Berauschende Mittel = Inebriantia (Weingeist, Aether, Cannabis Indica, Opium etc.).

Berbamin, $C_{18} H_{19} NO_3 + 2 H_2 O$, Alkaloid, welches sich neben Berberin und Oxyacanthin in der Berberiswurzel findet. Bildet aus Weingeist kleine Blättchen, die bei 100° wasserfrei werden und bei 156° schmelzen.

Berberin, Jamaicin, Xanthopikrit, $C_{20} H_{17} NO_4 + 6 H_2 O$, ist ein Alkaloid, welches sich in der Wurzelrinde von Berberis vulgaris L. und Berberis nervosa Pursh (neben Oxyacanthin), in der Rinde von Xanthoxylon caribaeum Lam. und Xanthoxylon Clava Herculis L., in der Wurzel von Cocculus palmatus D. C., in der Rinde von Caelocline polycarpa D. C., im Holze von Jateorrhiza palmata Miers und von Menispermum fenestratum Colebr., in der Wurzel von Hydrastis Canadensis L. und in anderen Pflanzen vorfindet. Es bildet gelbbraune Nadeln, die nach dem Trocknen bei 100° nur mehr 2 Molecüle Krystallwasser enthalten und sich oberhalb 150° schwärzen. Berberin ist nur in grösserer Dosis giftig wirkend.

Berberinsalze. Von Berberinsalzen werden das Sulfat und Phosphat nicht gerade häufig in medicinische Verwendung gezogen. Man giebt sie als fieberwidrige Mittel bei Verdauungsstörungen, gegen Uterusblutungen in Gaben von 1·0 3—5mal täglich.

Berberis aquifolium Pursh, Berberideae, ist in Nordamerika heimisch und liefert eine bei scrophulösen Leiden, Hautkrankheiten, Syphilis etc. verwendete Wurzel. Von dem daraus bereiteten Fluidextracte werden Gaben

von 0·50—2·0 mehrmals täglich verabreicht. Die Rinden ostindischer Berberisarten, wie Berberis Lycium Royle, Berberis asiatica Roxb., Berberis aristata D. C. etc., dienen in ihrer Heimat in Form eines Extractes als Fieber- und Rheumatismusmittel, gegen Diarrhöe, Augenentzündungen etc.

Berberis vulgaris L., Berberitze, Sauerdorn, ist in ganz Europa verbreitet, trägt viele in Dornen umgewandelte Blätter, gelbe, regelmässige Blüthen mit sechs reizbaren Staubbeuteln und rothe, stark Essigsäure haltende Früchte. In der Rinde dieses Strauches sind drei Alkaloide: das Berberin (s. d.), Berbamin (s. d.) und Oxyacanthin (s. d.) nachgewiesen worden. Die Wurzel, Rinde und Beeren dieser Pflanze werden als Volksmittel, als Expectorantia gebraucht.

Berchtesgaden in Oberbayern, hat Salzsoolbäder und ist ein besuchter Luftcurort.

Berg, eine Vorstadt von Stuttgart, hat eisenhaltige und kohlensaure Quellen von 19—21°, welche gegen Frauenkrankheiten, Leberleiden etc. gebraucht werden.

Bergamotte = Citrus Bergamia Risso.

Bergamottöl, s. Oleum Bergamottae.

Bergapten, Bergamottcampher, $C_{12} H_8 O_4$, scheidet sich beim Stehen aus Bergamottöl ab und bildet aus Alkohol umkrystallisirt seideglänzende, geruchlose Nadeln vom Schmelzpunkte 188°.

Bergflachs, Bergholz, Bergleder, Bergseide = Asbest (s. d.).

Bergmehl = Infusorienerde (s. d.).

Bergnaphta, Bergöl = Petroleum, Oleum Petrae italicum.

Bergpech, Bergtheer = Asphalt.

Bergsalz = Steinsalz.

Berippung = Nervatur (s. d.).

Berlinerblau, ist eine dunkelblaue Verbindung, welche beim Vermischen der Lösungen von gelbem Blutlaugensalz (Kaliumferrocyanid) und eines Eisenoxydsalzes ausfällt: $3 [4 CNK . Fe (CN)_2] + 2 Fe_2 Cl_6 = [4 Fe (CN)_3 . 3 Fe (CN)_2] + 12 Cl K$. Sie ist ungiftig, hygroskopisch und in verdünnten Säuren, Wasser, Weingeist oder Aether nicht löslich, jedoch zersetzlich durch Alkalien. Fällt man einen grossen Ueberschuss von gelbem Blutlaugensalz mit nur wenig Eisenchloridlösung, so bildet sich ein in Wasser lösliches Berlinerblau von der Zusammensetzung $K Fe_2 . (CN)_6$, das man zu blauer Tinte verwendet. Diese wird auch durch Lösen des Berlinerblaus in Oxalsäure dargestellt. Durch Fällen eines Eisenoxydulsalzes mit rothem Blutlaugensalz wird Turnbull's Blau (s. d.) erhalten.

Berlinersalz = Natrium bicarbonicum (s. d.).

Berlinerthee = Species laxantes St. Germain (s. d.).

Bernstein, Succinum, Ambra flava seu citrina, Agstein, ist das Umwandlungsproduct des Harzes von vorweltlichen Fichtenarten (Pinites succinifer, Pinites stroboides), welches hauptsächlich an der Ostseeküste in Preussen theils durch Meeresstürme ans Land geworfen, theils in der Nähe des Strandes ausgegraben wird. Der Bernstein bildet grössere oder kleinere, äusserlich stets mit einer braunen Kruste bedeckte Stücke, die innen goldgelb, durchsichtig oder wolkig getrübt erscheinen. Er enthält Bernsteinsäure, wenig eines flüchtigen Oeles und zwei Harze (Succinoresinol und Succinoabietinsäure), die durch ihre verschiedene Löslichkeit in Alkohol zu trennen sind. Der Bernstein wird vielfach zu Schmuckgegenständen verarbeitet, trocken destillirt liefert er Bernsteinsäure, Bernsteinöl und als Retortenrückstand Bernsteincolophonium, das zu Lacken verwendet wird.

Bernsteinöl, wird bei der trockenen Destillation des Bernsteins erhalten und besteht aus einem Gemenge von Terpenen neben wenig Bernsteinsäure und anderen Säuren.

Bernsteinsäure, Acidum succinicum, $C_2 H_4 (CO_2 H)_2$, kommt in zwei Isomeren als gewöhnliche Bernsteinsäure oder Aethylenbernsteinsäure $CH_2 . CH_2 . (CO_2 H)_2$ und als Isobernsteinsäure oder Aethylidenbernsteinsäure $CH_3 . CH . (CO_2 H)_2$, vor. Erstere findet sich im Bernstein, in fossilem Holz, in vielen Pflanzen und in Thierorganen. Sie entsteht bei der Oxydation organischer Substanzen mit Salpetersäure, besonders von Fetten (Stearinsäure, Wachs, Cetaceum), bei der alkoholischen Gährung des Zuckers, bei der Gährung von äpfelsaurem Kalk mit faulem Käse oder mit Hefe. Die medicinisch als Ammonsalz verwendete Bernsteinsäure gewinnt man durch Destillation des Bernsteins bei 280°. Ausserdem kann man die Bernsteinsäure durch Gährung aus äpfelsaurem Kalk oder aus Weinsäurelösung darstellen. Die reine Bernsteinsäure bildet bei 185° schmelzende monokline Säulen. Beim Schmelzen derselben mit Aetzkali entsteht Essigsäure und Oxalsäure. Uebermangansaures Kalium oxydirt sie in neutraler Lösung zu Kohlensäure und Oxalsäure. Isobernsteinsäure entsteht beim Zerlegen von α-Cyanpropionsäure mit Kali und bildet bei 130° schmelzende längliche Prismen. Das neutrale Natriumsalz der gewöhnlichen Bernsteinsäure giebt mit Eisenoxydsalzlösung einen braunrothen Niederschlag, während das neutrale Salz der Isobernsteinsäure durch Eisenoxydsalzlösung nicht gefällt wird.

Berberis vulgaris — Bernsteinsäure.

Bernsteinsalbe = Ung. basilicum.

Bernsteinsalbe, harte = Ceratum Resinae Pini.

Berthelot's Alkoholreaction: Man schüttelt die zu untersuchende verdünnte Flüssigkeit so lange mit wenigen Tropfen Benzoylchlorid und Natronlauge, bis der Geruch nach Benzoylchlorid verschwunden ist, worauf, wenn Alkohol zugegen, der eigenthümliche Geruch des Benzoesäureäthylesters auftritt.

Berthelot's Nachweis von Phenol (besonders im Harn): Wird die zu untersuchende Flüssigkeit schwach ammoniakalisch gemacht, wenig Natriumhypochlorit- oder Chlorkalklösung zugefügt und erwärmt, so tritt bei Gegenwart von Phenol Blaufärbung auf, die durch Ansäuern in Roth übergeht und durch Ammoniakflüssigkeit wieder in Blau zurückverwandelt wird.

Bertholletia excelsa H. et B., Lecythidaceae, Juviabaum, in Brasilien, Guyana einheimisch, liefert in seinen Samen die sogenannten Paranüsse, welche einen hohen Gehalt an fettem Oel besitzen und zu Genusszwecken, zur Brennölbereitung etc. verwendet werden. Die Rinde der Bäume wird als Adstringens benutzt.

Berthollet's Salz = Kalium chloricum (s. d.).

Bertramessig = Acetum Pyrethri (s. d.).

Bertramgarbe, s. Achillea Ptarmica L.

Bertramwurzel, s. Radix Pyrethri.

Bertrich, Badeort im preussischen Regierungsbezirk Koblenz, hat eine alkalische Glaubersalztherme von 32°, welche bei Gicht, Leber- und Magenleiden, Menstruationsstörungen, Hautkrankheiten angewendet wird.

Berufkraut, s. Erigeron acre L.; **Beruf-** und **Beschreikraut,** s. Sideritis hirsuta L.

Beruhigungssaft = Sirupus Chamomillae, Sirupus Sennae cum Manna.

Beruhigungstropfen = Tinctura Valerianae.

Beryll, Mineral, welches aus kieselsaurer Beryll- und Thonerde mit Spuren von Chrom und Eisen besteht. Blaugrüner Beryll = Aquamarin, tiefgrüner Beryll = Smaragd.

Beryllium, chemisches Symbol Be, auch Glycium, Glucinium, wegen des süssen Geschmackes der Beryllerde Be O genannt, zweiwerthiges, zinkweisses, hämmerbares Metall, zur Gruppe des Magnesiums, Calciums, Strontiums, Baryums gehörig, Atomgewicht 9·027, specifisches Gewicht 1·64, kommt in mehreren seltenen Mineralien gemeinsam mit Aluminium vor (Beryll, Chrysoberyll, Phenakit etc.). Man gewinnt es auf ähnliche Weise wie das Aluminium oder durch Elektrolyse des Bromids. Es wird von verdünnter Salzsäure und Schwefelsäure, von Kalilauge und Natronlauge leicht gelöst, mit Chlor, Brom und Jod vereinigt es sich in der Hitze, bei circa 1000° schmilzt es und oxydirt sich bei Luftzutritt zu Be O, Beryllerde, Süsserde.

Berzelius - Marsh's Arsennachweis, s. Arsenreactionen und Nachweis.

Berzelius' Nachweis von Albumin: Durch Metaphosphorsäure (in frisch bereiteter concentrirter Lösung) werden alle in Wasser gelösten Eiweissstoffe gefällt, mit Ausnahme von Pepton.

Beschäftigungsneurosen, werden Schwächezustände genannt, die durch angestrengte einseitige körperliche Arbeit entstehen und sich hauptsächlich in Krämpfen von Muskelgruppen äussern, ohne dass diese dabei wesentlich geschwächt wären (Schreibkrampf, Krampf der Clavierspieler etc.) Man wendet dagegen Elektricität und Massage an.

Beschlag, wird im gewöhnlichen Leben jeder feine Ueberzug genannt, der sich auf einem festen Körper durch Anlagerung einer flüssigen oder festen Substanz bildet, die früher in gasförmigem Zustande vorhanden gewesen war. So »beschlägt« sich ein Glas kalten Wassers in einem warmen Zimmer, da der im Zimmer vorhandene unsichtbare Wasserdampf an den kalten Glaswänden zu kleinen Wassertröpfchen condensirt wird. Im chemischen Sinne nennt man einen Beschlag jenen Absatz, den man durch Reduction flüchtiger, durch Wasserstoff oder Kohlenstoff reducirbarer Elemente auf Kohle oder auf Porzellan hervorruft. Da viele Körper charakteristische Beschläge liefern, hat man dieses Verhalten in der sogenannten Löthrohranalyse zu ihrer Erkennung benutzt.

Besenginster, Besenstrauch, s. Spartium scoparium L.

Besenheide = Calluna vulgaris Salisb. (s. d.).

Besinge = Fructus Myrtilli.

Bessemer Process, s. Eisen.

Bestäubung, wird die Uebertragung des Pollens auf die Mikropyle bei Gymnospermen und auf die Narben des Fruchtknotens bei den Angiospermen genannt. Dieser Vorgang wird durch Thiere, oder durch den Wind, oder durch das Wasser vermittelt und hat man darnach die Pflanzen in Anemophile (Windblüthler), Zoidiophile (Entomophile oder Insectophile, Thierblüthler) und Hydrophile (Wasserblüthler) eingetheilt. Künstlich kann die Bestäubung durch Menschenhand für Culturzwecke erfolgen.

Bei allen diesen Arten von Bestäubung erfolgt die Belegung einer Narbe mit dem Pollen einer fremden Blüthe, und nennt man dies daher Fremdbestäubung. Findet die Bestäubung zwischen zwei unmittelbar benachbarten Blüthen verschiedenen Geschlechtes statt, so spricht man von Geitonogamie, findet dagegen die Bestäubung zwischen Blüthen von entfernten Pflanzen statt, so heisst dieser Vorgang Xenogamie. Zum Zwecke der Fremdbestäubung sind bei den Pflanzen mehrfache Einrichtungen getroffen, zu diesen gehören z. B. die Dichogamie, worunter das ungleichzeitige Reifwerden der Antheren und Narben verstanden wird, oder die Heterostylie, jene Vorkehrung, in Folge welcher bei ein und derselben Pflanze sowohl Individuen mit Blüthen vorkommen, welche kurze Griffel und lange, die Narbe überragende Antheren tragen, als auch solche Individuen vorhanden sind, deren Blüthen lange Griffel und kurze, die Narbe nicht erreichende Antheren besitzen.

Bestreuen = Conspergiren (s. Pilulae).

Bestuscheff'sNerventropfen (Tinct. nervino-tonica Bestuscheffi) = Tinctura Ferri chlorati aetherea.

Betäubung, wird die zeitweilige Herabsetzung der Gehirnthätigkeit genannt, wobei das Bewusstsein der Function der äusseren Sinne (Gehör, Geruch etc.) gestört ist. Die Betäubung kann eine Folge von Gehirnanämie, Gehirnhyperämie etc. sein, sie kann aber auch künstlich durch Narcotica oder Anaesthetica zu besonderem Zwecke herbeigeführt werden.

Betain, Oxyneurin, $C_5 H_{11} NO_2 + H_2O = OH . N (CH_3)_3 CH_2 CO_2 H$, das Anhydrid der Methylhydroxydverbindung der Dimethylamidoessigsäure, Trimethylglycin, findet sich im Safte der Runkelrübe (Beta vulgaris L.), daher auch in der Rübenmelasse, in Lycium barbarum L., in Baumwollsamen, in den Samen von Vicia sativa L. Im Rübensaft entsteht das Betain erst aus einer complicirteren Verbindung durch Behandeln mit Chlornatrium. Im Harn entsteht es aus dem Bilineurin durch Oxydation. Betain ist an der Luft zerfliessend und bildet aus Alkohol krystallisirt grosse Krystalle. Mit Aetzkali geschmolzen entsteht Trimethylamin (s. Muscarin).

Betanaphtol, s. Naphtolum.

Betelnüsse, s. Semen Arecae.

Betelöl, Oleum Betle, wird aus den Blättern von Piper Betle L. (s. d.) in der Menge von 0·6—0·9% als braune Flüssigkeit vom Siedepunkte 255—260° gewonnen. Es enthält Chavikol, $C_9 H_{10} O$, und wahrscheinlich auch den Methyläther des Chavikols, $C_{10} H_{12} O_2$, welchem der Name Betelphenol beigelegt wurde, ferner Cadinen. Das Betelöl wird in neuerer Zeit bei katarrhalischen Lungenaffectionen (1 gtt. : 250·0 Aqua) innerlich verabreicht, bei Diphtherie und als Antisepticum wird es äusserlich zu Gurgelungen, Waschungen (1 gtt. : 100·0 Aqua) angewendet.

Betelpfeffer, s. Piper Betle L.

Bethell's Flüssigkeit = schweres Steinkohlentheeröl, **Bethellisiren** = Imprägniren von Holz (Schwellen etc.) mit Steinkohlentheeröl.

Betol, Naphtalol, Naphtolsalol, β-Naphtylsalicylsäureester, $C_6 H_4 < {OH \atop COOC_{10} H_7}$, wird durch Erhitzen eines Gemisches von β-Naphtolnatrium und Natriumsalicylat mit Phosphoroxychlorid auf 120—130°, Waschen des erhaltenen Productes mit Wasser und Auskrystallisiren desselben aus Alkohol dargestellt. Es bildet ein weisses, krystallinisches, geruch- und geschmackloses Pulver, das bei 95° schmilzt, sich in Wasser schwer, in Aether, Chloroform oder heissem Weingeist leicht löst. Es bleibt im sauren Magensaft unverändert und wird von den Fermenten des Darmes in seine Componenten zerlegt. Man wendet es bei Gelenkrheumatismus, Darmgährungen und bei Blasenkatarrh an. Gaben innerlich 0·30—0·40 pro dosi, viermal täglich als Pulver, in Pillen; äusserlich als Bougies gegen Gonorrhöe mit Oleum Cacao (1 : 4).

Betonica officinalis L. (= Stachys Betonica Benth.), Labiatae, Zehrkraut, Pfaffenblümlein, Betonienkraut, in Europa, Sibirien heimisch, wird ½ *m* hoch, hat wenige längliche, herzförmige, grobgekerbte Blätter und purpurrothe Blüthen, welche in Scheinquirlen stehen. Das Rhizom dieser Pflanze kann mit dem Arnicarhizom verwechselt werden; es unterscheidet sich von diesem durch das Fehlen der Balsamgänge. Man verwendet die emetisch und purgirend wirkende Wurzel als volksthümliches Mittel gegen Katarrhe, Gicht, Cholerine, Blasenleiden etc.

Bettendorf's Arsennachweis, s. Arsenreactionen und -Nachweis.

Bettnässen, s. Enuresis nocturna und spastica.

Betula alba L., Betulaceae, die Birke, in Europa und Asien einheimisch. Das Holz derselben liefert, trocken destillirt, den Birkentheer, Oleum Rusci (s. d.) seu betulinum. Die Rinde dieses Baumes wird gegen Lungenkatarrh, Wechselfieber, Gicht, Wassersucht etc., äusserlich bei verschiedenen Hautkrankheiten angewendet, den Frühlingssaft benutzt man zur Darstellung des sogenannten Birkenweines und bei Erkrankungen der Blase und Nieren. In der Rinde ist der Bitterstoff Betulin (s. d.),

sowie Betulalbin, welches gegen Urethritis empfohlen wurde, enthalten. Die im Frühjahre gesammelten und im Dunkeln in dünner Schicht getrockneten Blätter der Birke werden als Diureticum gebraucht (25·0 werden mit 150·0 kochendem Wasser übergossen, 2mal aufwallen und dann 1—2 Stunden infundirt stehen gelassen. Hiervon 2—3 Schalen täglich).

Betula lenta L., in Nordamerika heimisch, liefert ein dem Gaultheriaöl ganz ähnlich zusammengesetztes ätherisches Oel. In der Rinde dieses Baumes ist das Glykosid Gaultherin enthalten, welches durch das gleichfalls vorhandene Ferment Betulase hydrolysirt werden kann.

Betulin, $C_{36} H_{60} O_3$, ist ein in der Birkenrinde enthaltener Bitterstoff, der feine, glänzende Krystallnadeln bildet, welche bei 251 bis 252° schmelzen und unter theilweiser Zersetzung sublimiren.

Beule = Anschwellung der Oberfläche des Körpers, hervorgerufen entweder durch Bluterguss (Blutbeule) oder durch Eiteransammlung (Abscess).

Beulenharz = Terebinthina.

Beulenpest = Pest.

Beurig, im preussischen Regierungsbezirk Trier, bei Saarburg, hat eine kalte Kochsalzquelle.

Beutelvorrichtung, dient zur Erzielung eines sehr feinen Pulvers von solchen Substanzen, die analysirt werden sollen. Man befestigt über einem weithalsigen Pulverglase einen Leinwandfleck, auf welchen man die in der Achatreibschale vorher gepulverte Substanz aufschüttet. Ueber das Ganze legt man nun ein festes, zähes Papier und befestigt es gleichfalls um den Glasrand. Durch Schütteln und Klopfen sucht man nun die feinen Theile des Pulvers durch die Leinwand in das Pulverglas zu beuteln.

Bex, im Waadtland, Schweiz, hat zwei Schwefelquellen von 10° und bromhaltige Soole.

Bezoar (im Persischen Wind, Gift und Gegengift bedeutend), ist die Bezeichnung für Concremente, welche sich in dem Magen verschiedener Wiederkäuer bilden und in früheren Zeiten als gift- und pestwidrige Mittel hochgeschätzt wurden. Der orientalische Bezoar stammt von der Bezoarziege (Capra Aegagrus Gm.) und besteht hauptsächlich aus Ellagsäure, $C_{14} H_6 O_8 (+ 2 H_2 O)$. Ausser diesem kommen im Orient noch Bezoare vor, welche wahrscheinlich Gallensteine der Gazelle (Antilope Dorcas Pall.) darstellen und grösstentheils aus Lithofellinsäure, $C_{20} H_{36} O_4 (+ H_2 O)$, bestehen, ferner die Affensteine, die von Babianum cynocephalum herrühren. Der occidentalische Bezoar kommt aus dem Pansen des Llama (Auchenia Llama Desm.) und des Vicunna (Auchenia Vicunna Desm.), die in Südamerika heimisch sind. Er besteht vorwiegend aus Calcium- und Magnesiumphosphat. Die afrikanischen Bezoare rühren wahrscheinlich von Antilopen her. Die deutschen Bezoare werden auch Gemskugeln genannt (Aegagropili). Sie finden sich in dem Pansen der Gemse unserer Alpenländer (Capella rupicapra Blas. et Kasp.) und enthalten unter einer grauen, lederartigen Rinde einen dichten Filz von Haaren und Pflanzenfasern, ihr Geruch ist moschusartig. Sie gleichen in etwas dem von den Raubvögeln ausgestossenen Gewölle, welches den unverdaulichen Theil ihres Futters darstellt. Der Bezoar von Goa ist ein künstliches Product, das aus Traganth, Thon, Moschus, Ambra etc. in Kugelform angefertigt und als Amulet gegen Krankheiten etc. in Indien vielfach getragen wird.

Bezoardicum = gift- oder pestwidriges Mittel, Gegengift.

Bezoarwurzel = Radix Bardanae.

Bhang, heissen die Blätter von Cannabis sativa L., var. indica.

Bi = chemisches Symbol für Wismuth, Bismutum.

Bi- (vom lateinischen bis, zweimal), in der chemischen Nomenclatur gebrauchte Vorsilbe, welche zur Bezeichnung der doppeltsauren (= sauren) Salze dient, z. B. Natrium bicarbonicum = saures kohlensaures Natrium.

Biarritz, Seebad im französischen Departement Niederpyrenäen. Die mittlere Temperatur des Meeres ist 16—22°.

Bibergeil, s. Castoreum. **Bibergeiltinctur,** s. Tinctura Castorei.

Bibernell, Bibernellwurzel, s. Radix Pimpinellae.

Bibernelltinctur, s. Tinctura Pimpinellae.

Bibra, im preussischen Regierungsbezirk Merseburg, hat eine Stahlquelle.

Bicarbonas kalicus, s. Kalium bicarbonicum.

Bicarbonas Sodae, s. Natrium bicarbonicum.

Bicarbonate = doppeltkohlensaure Salze, sind eigentlich die Monosubstitutionsproducte der hypothetischen zweibasischen Kohlensäure $CO_3 H_2$ [$CO_3H Na$, doppeltkohlensaures Natrium, $(CO_3H)_2 Ca$, doppeltkohlensaures Calcium], welche auch Hydrocarbonate genannt werden.

Bichetea officinalis Heerm., Moraceae, ist ein in Brasilien wachsender Baum, dessen Rinde (Mururé, Mercurio vegetal) und

Milchsaft bei Rheumatismus, Syphilis, Menstruationsstörung angewendet werden. Der in der Rinde enthaltene drastisch wirkende Milchsaft, Mururéöl, Oleum Mururé genannt, hat eine röthliche Farbe, weinigen Geruch und etwas süssen Geschmack, es wurde in demselben ein Alkaloid nachgewiesen. Der Milchsaft wird in Gaben von 4—5·0, welche jeden zweiten Tag wiederholt werden, mit Wasser gemischt angewendet, dem eventuell etwas Soda zugefügt wird. Die Rinde wird in Form einer weingeistigen Tinctur gebraucht.

Bichloralantipyrin, $C_{11} H_{12} N_2O + 2 [C Cl_3 . CH (OH)_2]$, durch Zusammenreiben von 94 Th. Antipyrin mit 165·5 Th. Chloralhydrat dargestellt, bildet aus heissem Wasser Krystalle, welche ähnlich dem Hypnal = Monochloralantipyrin wirken (Gaben: 1—3·0 pro dosi, 6·0! pro die).

Bieber's Reagens: Concentrirte Schwefelsäure, rauchende Salpetersäure, Wasser je gleiche Theile. Es giebt mit Pfirsichkernöl tieforangerothe Färbung, während reines Mandelöl eine gelbliche Zone entstehen lässt.

Biel's Cocaïnprobe: Erhitzt man eine Lösung von 0·10 Cocaïnsalz in 1 *cm*³ concentrirter Schwefelsäure mehrere Minuten im Wasserbade, so wird auf Zusatz von einigen Cubikcentimetern Wasser Benzoesäure krystallinisch ausgeschieden.

Bienenharz = Benzoe.

Bier, ist ein durch alkoholische Gährung ohne Destillation erzeugtes, noch in einem bestimmten Zustande der Nachgährung befindliches Getränk, welches ausschliesslich nur aus Malz, Hopfen, Hefe und Wasser hergestellt werden darf.

Bifacial, ist das Chlorophyllparenchym der meisten flachen Blätter ausgebildet, d. h. sie sind ober- und unterseits verschieden gebaut.

Bigaradeöl, stammt von den Blüthen von Citrus Bigaradia Duh. (s. Ol. Aurantii florum).

Bigelowia venenata A. Gray (= Haplopappus discoideus D. C.), Compositae, in Mexiko einheimisch, soll als Aphrodisiacum wirken und als falsche Damiana in den Handel gekommen sein.

Bignonia Catalpa L. = Catalpa bignonioides Walt. (s. d.).

Bignonia Copaia Aubl. = Jacaranda Copaia Don. (s. d.).

Bignonia depauperata, Bignoniaceae, in Brasilien einheimisch, wird gegen Syphilis angewendet.

Bignonia Leucoxylum L., Trompetenblume, auf Jamaica heimisch, liefert in dem Safte der Rinde und Blätter ein Gegengift gegen das Gift des Milchsaftes von Hippomane Mancinella L.

Bignonia ophthalmica Chish., auf Guyana, Martinique heimisch. Man gewinnt aus der Wurzel dieser Pflanze einen Saft, welcher bei Augenentzündung angewendet wird.

Bikhknollen, stammen von Aconitum ferox Wall. (s. d.).

Bikszád, im ungarischen Comitate Szatmár gelegen, hat einen alkalisch-muriatischen Säuerling.

Bilateral, werden in der Botanik solche Systeme der Anordnung von Blättern etc. um eine Achse genannt, deren Diagramm durch zwei Radien gleicher Divergenz in zwei morphologisch gleichwerthige Abschnitte getheilt wird (Halbstellung bei Gräsern, Linde, Ulme etc.). Bilaterale Pflanzenglieder sind solche, durch welche man rechts und links zwei symmetrische Querschnittsebenen legen kann (Blätter mit gleicher Ober- und Unterseite, Hülsenfrüchte der Leguminosen).

Bildungsgewebe, Meristem, Theilungsgewebe, wird jenes Gewebesystem der Pflanzen genannt, welches im Gegensatze zum Dauergewebe (s. d.) noch im Zustande jugendlicher Entwickelung sich befindet und theilungsfähig ist. Das Meristem hat zartwandige, lückenlos aneinandergereihte Zellen, welche mit Plasma vollständig erfüllt sind und stets einen Zellkern aufweisen. Das an den Vegetationspunkten sich befindende Bildungsgewebe nennt man primäres Meristem oder Urmeristem, es wird von dem secundären Meristem oder Folgemeristem unterschieden, welches in älteren Theilen der Pflanze aus lebenden Parenchymzellen entsteht und durch dauernde Theilungsfähigkeit das secundäre Dickenwachsthum fördert (Cambium).

Bildungswärme, ist jene Wärmemenge, welche bei der Bildung einer chemischen Verbindung aus Elementen in Freiheit gesetzt wird. Sie ist (nach Hess) der Zersetzungswärme entgegengesetzt gleich, welche bei der Spaltung einer Verbindung in die Elemente frei wird.

Biliar = die Galle betreffend; **biliös** = gallig, gallsüchtig.

Bilicyanin, Bilifuscin etc., s. Galle.

Bilin, in Böhmen, in der Nähe von Teplitz gelegen, hat vier an kohlensaurem Natrium reiche Säuerlinge von 12⁰, welche bei Säurebildung im Magen, bei Leber-, Darmkrankheiten, Gicht, Lungenleiden angewendet werden. Auch als erfrischendes Tafelgetränk wird der Biliner Sauerbrunnen vielfach getrunken. Die Biliner Pastillen enthalten, dem Biliner Sauerbrunn entsprechend, je 0·06

doppeltkohlensaures Natrium neben sonstigen Bestandtheilen.

Bilineurin = Cholin (s. d.).

Bilis = die Gallenflüssigkeit (s. auch Fel).

Bilis bovina, s. Fel Tauri.

Bilsenkraut, Bilsenkrautblätter, s. Folia Hyoscyami und Herba Hyoscyami.

Bilsenkraut- oder **Bilsenkrautblätterextract,** s. Extractum Hyoscyami.

Bilsenkrautöl, gekochtes, s. Oleum Hyoscyami foliorum coctum.

Bimsstein, Lapis Pumicis, Pumex, ist ein Product vulcanischer Thätigkeit und bildet blasige, weisslichgraue oder weisse Massen, die aus Kieselsäure und Thonerde neben geringen Mengen von Alkalien und Eisenoxyd bestehen. In der Technik benutzt man den Bimsstein häufig als Polirmittel, in der Pharmacie wird er als Zusatz zu Zahnpulvern verwendet (nicht empfehlenswerth, da er das Email der Zähne ritzt) oder man tränkt denselben mit concentrirter Schwefelsäure, Natronlauge etc. und füllt damit Röhrchen, durch welche zu trocknende Gase etc. geleitet werden.

Binär = doppelt, zweifach, aus zwei Einheiten bestehend. In der Chemie nennt man binäre Verbindungen solche, welche aus zwei Elementen bestehen, wobei die Anzahl der in die Verbindung eintretenden einzelnen Atome eines Elementes unberücksichtigt bleiben, z. B. $Cl\,Na$, $P_2\,O_5$, $Hg\,Cl_2$ etc. Bei den Pflanzen wurde die binäre Nomenclatur durch Linné eingeführt. Die Gattung ist durch ein Hauptwort, z. B. Bellis, die Art durch ein Eigenschaftswort oder ein anderes als solches gebrauchtes Wort bezeichnet, z. B. perennis. In Abkürzung folgt der Name des Beschreibers der Pflanze.

Binde = Mitella (s. d.).

Bindegewebe, ist ein aus Fasern zusammengesetztes Gewebe des menschlichen oder thierischen Organismus, welches von feinsten sogenannten Saftcanälchen durchzogen ist, die man als die Wurzeln der Lymphgefässe betrachten kann. Es werden drei Formationen des Bindegewebes unterschieden, das gemeine Bindegewebe, das fibröse Gewebe und die organischen Knochengrundlagen. Aus allen dreien erhält man beim Kochen Leim.

Bindegewebsentzündung = Phlegmone (s. d.).

Bindegewebsgeschwulst = Fibrom (s. d.).

Bindehaut, Conjunctiva, ist jene Schleimhaut, welche die innere Fläche der Augenlider und den vorderen Theil des Augapfels bedeckt. Die Entzündung derselben wird Conjunctivitis genannt.

Binden, sind lange, schmale Streifen aus Calicot, Leinwand, Flanell, Mull etc., welche man in der Chirurgie dazu benutzt, um andere Verbandstücke, Pflaster etc. zu befestigen, oder aber um auf gewisse Körpertheile einen Druck durch Zusammenhalten auszuüben. Man unterscheidet einfache Rollbinden und solche, die von beiden Enden eingerollt sind. Die Breite der Binden variirt von 4—15 *cm*, ihre Länge von 1—5—10 *m*.

Bindung. Die Art der Aneinanderlagerung der Atome in den chemischen Verbindungen wird durch ihre Werthigkeit bedingt, es ist dies die Fähigkeit der Atome, sich in gesetzmässiger Weise mit 1, 2, 3, 4 . . . . Atomen eines anderen Elementes zu verbinden. Einwerthige Elemente sättigen sich mit ihrer Werthigkeit gegenseitig ab, mehrwerthige können mehrere einwerthige oder ein ebenso vielwerthiges Element binden. Es existiren ausser solchen einfachen Bindungen aber noch zwei- und dreifache Bindungen, welchen man hauptsächlich beim Kohlenstoff begegnet. Diese letztere Bindungsweise ist keine festere Verkettung der Atome, denn bei Einwirkung von kräftigen Agentien wird die Kette des Molecüls gerade an der doppelten Bindung gesprengt.

Binelli's Wasser = Aqua Kreosoti (s. d.).

Bingelkraut, s. Mercurialis annua L.

Binsenöl = Oleum Hyoscyami.

Biochemie = die Lehre von der stofflichen Zusammensetzung der Lebewesen und den chemischen Veränderungen, welche in denselben vor sich gehen.

Biodynamik = die Lehre von der allgemeinen Lebensthätigkeit.

Björklund's Aetherprobe auf reines Cacaofett: Werden 3·0 Cacaofett in 6·0 Aether bei 18° gelöst, so muss man eine klare Lösung erhalten, anderenfalls wäre Wachs zugegen; man taucht dann die Probe in Wasser von 0° und beobachtet, ob dieselbe innerhalb 10—15 Minuten trübe wird: eine Trübung vor dieser Zeit zeigt eine Verfälschung mit fremden Fetten an (s. auch Filsinger's Probe).

Biologie = die Lehre von den lebenden Pflanzen und Thieren. Im weiteren Sinne muss man darunter die Lehre von den Lebensäusserungen, sowie die Lehre vom Baue der lebenden Organismen verstehen. Man bringt aber oft die Biologie in Gegensatz zur Morphologie und bezeichnet mit ersterer die Lehre von den Lebensäusserungen allein, mit letzterer die Lehre vom Bau und den Formen der lebenden Organismen.

Biomagnetismus = thierischer Magnetismus, s. Hypnotismus.

Bionomie = die Lehre von den Gesetzen des Lebens.

Bioskopie = die Untersuchung, ob unter bestimmten Umständen Leben vorhanden war oder Lebensfähigkeit statt hatte und wodurch diese verkürzt wurde.

Biostatik = die Lehre von dem Stande der Gesundheit, sowie von der mittleren Lebensdauer.

Bipalatinoids, s. Palatinoids.

Birkenbalsam, Birkenöl, Birkentheer, s. Oleum Rusci seu betulinum.

Birkensaft, im Frühjahre aus dem Cambium der Birken in der Menge von 6—7 *l* pro Stamm gewonnen, liefert durch Gährung den Birkenwein und Birkenessig.

Birmenstorf-Mülligen, im Canton Aargau, Schweiz, besitzt eine Bitterwasserquelle.

Birnenessenz, Birnenöl, Mischungen von Amylacetat mit Weingeist, welche fruchtartig riechen.

Birotation, ist die Eigenschaft mancher optisch wirksamer Substanzen, in frisch dargestellter Lösung die Polarisationsebene stärker, oft doppelt so stark zu drehen, wie nach Verlauf einiger Zeit.

Birresborn, im preussischen Regierungsbezirk Trier, besitzt einen soda- und eisenhaltenden Säuerling.

Bisam = deutsche (aus dem hebräischen besem, Wohlgeruch, Salbe herrührende) Bezeichnung für Moschus (s. d.).

Bisamkörner, Bisamstrauch, s. Hibiscus Abelmoschus L.

Bisamschafgarbe, s. Achillea moschata L.

Bischoff's Reaction auf Gallensäuren, s. Pettenkofer's Reaction.

Bish, s. Aconitum ferox Wall.

Bismal, methylendigallussaures Wismuth, wird durch Einwirkung von frisch gefälltem Wismuthhydroxyd auf Methylendigallussäure erhalten und bildet ein voluminöses graublaues Pulver, welches in Alkalilösungen mit gelbrother Farbe löslich ist und durch Säuren aus solchen Lösungen ausgefällt wird. Dieses Präparat wird innerlich in Gaben von 0·10 bis 0·30 täglich 3—4mal bei hartnäckiger Diarrhöe, äusserlich als Streupulver bei Decubitus und Ulcus cruris angewendet.

Bismuthum, s. Wismuth.

Bismuthum albuminatum, s. Wismuthalbuminat.

Bismuthum carbonicum, s. Wismuthcarbonat.

Bismuthum-Cerium salicylicum, s. Wismuthceriumsalicylat.

Bismuthum dithiosalicylicum, s. Thioform.

Bismuthum gallicum basicum, Bismuthum subgallicum = Dermatol (s. d.).

Bismuthum jodresorcino-sulfonicum = Anusol (s. d.).

Bismuthum loretinicum, s. Wismuthloretinat.

Bismuthum β-naphtolicum, s. Orphol.

Bismuthum oxychloratum, s. Wismuthchloride.

Bismuthum oxyjodatum, s. Wismuthoxyjodid.

Bismuthum oxyjodogallicum = Airol (s. d.).

Bismuthum pyrogallicum, s. Helcosol.

Bismuthum subbenzoïcum, s. Wismuthbenzoat.

Bismuthum subnitricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), basisches Wismutnitrat, basisch salpetersaures Wismuth, Magisterium Bismuthi. Die Vorschrift der Pharm. Germ. III. zur Bereitung dieses Präparates lautet: Man stellt vorerst reines, arsenfreies Wismuth auf die Weise dar, dass man einen 500 *cm*³ fassenden Kolben mit 250·0 Salpetersäure (specifisches Gewicht 1·2) füllt und diese auf dem Wasserbade auf 80—90° erwärmt. Hierauf werden nach und nach 50·0 grob gepulvertes Wismuth eingetragen und wird die gegen das Ende sich abschwächende heftige Einwirkung durch verstärktes Erhitzen der Wismuthlösung unterstützt. Nach mehrtägigem Stehen giesst man die vollkommen klare Flüssigkeit von dem abgeschiedenen arsensauren Wismuth ab und dampft zur Krystallisation ein. Die erhaltenen Krystalle spült man mit wenig salpetersäurehaltigem Wasser ab, zerreibt 1 Theil derselben mit 4 Th. Wasser und trägt diese Mischung unter Umrühren in 21 Th. siedendes Wasser ein. Nachdem der Niederschlag sich ausgeschieden hat, entfernt man die überstehende Flüssigkeit und sammelt den Niederschlag, welcher nach völligem Ablaufen des Filtrates mit dem gleichen Raumtheile kalten Wassers nachgewaschen und nach dem Ablaufen der Flüssigkeit bei 30° ausgetrocknet wird. Dieses so dargestellte basische Wismuthnitrat stellt ein weisses, mikrokrystallinisches Pulver von saurer Reaction dar, dessen chemische Zusammensetzung durch die Formel veranschaulicht wird: Hauptmenge $BiO(NO_3) + BiO(OH)$, wozu sich eine geringe Beimengung von

$BiO(NO_3) + H_2O$ gesellt. Für die Grösse der Krystalle ist die Temperatur des Wassers, in welches die salpetersaure Wismuthlösung eingetragen wird, wesentlich, da aus kaltem und warmem Wasser viel grössere Krystalle, als aus siedend heissem herausfallen. — Die Pharm. Austr. VII. lässt dieses Präparat in folgender Weise herstellen: 200·0 feingepulvertes Wismuth werden mit 20·0 Salpeter innig gemengt, in einem Tiegel unter allmählich gesteigerter Hitze geschmolzen und unter öfterem Umrühren 1/4 Stunde lang im Flusse erhalten. Das geschmolzene Metall (regulus) wird in Wasser gegossen und von den Schlacken gereinigt. 100·0 desselben werden gepulvert und nach und nach in einen Kolben eingetragen, der 260·0 concentrirte Salpetersäure (specifisches Gewicht 1·30) enthält. Man erwärmt langsam und kocht schliesslich auf. Die erhaltene Flüssigkeit wird über Asbest oder Glaswolle filtrirt (wodurch man allenfalls vorhandenes arsensaures Wismuth abtrennt) und das vollkommen klare Filtrat mit 6000·0 40° warmem destillirten Wasser vermischt. Der erhaltene Niederschlag ist auf einem Filter zu sammeln und mit 500·0 destillirtem Wasser (von 15°) zu waschen, zwischen Filtrirpapier zu pressen und an einem kühlen, dunklen Orte zu trocknen. Bildet ein weisses, krystallinisches Pulver von saurer Reaction.

Prüfung: Beim Erhitzen einer kleinen Probe in einem trockenen Probirrohre entwickeln sich zuerst Wasserdämpfe, dann Dämpfe von salpetriger Säure, beim Glühen hinterbleibt ein Rückstand von Wismuthoxyd. Nach Pharm. Germ. III. wird die vorschriftsmässige Beschaffenheit des Präparates ermittelt, indem man 2·0 desselben in einem tarirten Schälchen erhitzt und sodann wägt: die Gewichtsabnahme darf 0·06—0·10 betragen. Beim Glühen des Erhitzungsrückstandes, wobei gelbrothe Dämpfe entweichen, hinterbleibe Wismuthoxyd im Gewichte von 1·58 bis 1·64. — Man erwärmt 1·0 des Salzes in überschüssiger Kali- oder Natronlauge: es darf keine Ammoniakentwickelung erfolgen. — 0·50 des basischen Wismuthnitrates wird in der Kälte in 25 *cm*³ verdünnter Schwefelsäure gelöst. Es muss vollkommene Lösung (Rückstand = fremde Beimengungen) ohne Entwickelung von Kohlensäure erfolgen. — Wird diese schwefelsaure Lösung mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit versetzt, so muss nach dem Filtriren eine farblose Flüssigkeit resultiren (Blaufärbung des Filtrates = Kupfer), die nach Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser keine dunkle Färbung (fremde Metalle) erleiden darf. — Versetzt man ferner die schwefelsaure Lösung mit mehr Wasser, fällt mit Schwefelwasserstoff vollständig aus, filtrirt vom entstandenen Niederschlage ab, dampft das Filtrat zur Trockne und erhitzt es zur Verjagung aller Schwefelsäure, so darf kein wägbarer Rückstand bleiben, der Salze der Alkalien und alkalische Erden, Zink anzeigen würde. — Beim Auflösen von 0·50 des Salzes in 5 *cm*³ Salpetersäure entstehe eine klare Lösung (trübe Lösung = Arseniate), die durch Zusatz von 0·5 *cm*³ Silbernitratlösung höchstens opalisirend getrübt (Chlorverbindungen), durch Zusatz von 0·50 *cm*³ mit der gleichen Gewichtsmenge Wassers verdünnter Baryumnitratlösung nicht verändert (weisse Trübung = Schwefelsäure), endlich durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure nicht getrübt (Blei) werden darf. — Den Nachweis von Arsen führt man nach Pharm. Germ. III. mit Zinnchlorürlösung: Man erhitzt 1·0 des Salzes bis zum Aufhören der Dampfbildung, zerreibt den Rückstand und löst ihn in 3 *cm*³ Zinnchlorürlösung. Im Laufe einer Stunde darf keine Braunfärbung entstehen. Nach der Pharm. Austr. VII. kocht man zum Arsennachweise 1·0 des Präparates 1/4 Stunde lang mit Natriumcarbonatlösung, filtrirt und übersättigt das Filtrat mit Schwefelsäure. Diese Flüssigkeit verdampft man zur Trockne und erhitzt den Verdampfungsrückstand zur Verjagung der Salpetersäure so lange, bis schwefelsaure Dämpfe entstehen. Die erkaltete Masse löst man in destillirtem Wasser und nimmt mit dieser Lösung die Prüfung im Marsh'schen Apparate vor, wobei nicht eine Spur eines Arsenspiegels entstehen darf.

Bismuthum subnitricum wird innerlich bei Magengeschwüren, nervösen Magenschmerzen Hysterischer, ferner in grösseren Gaben (3 bis 5·0—10·0 pro die) bei chronischen Durchfällen, folliculären Darmgeschwüren, bei Darmblutungen gegeben (0·50—1·0—3·0 pro dosi). Aeusserlich wird es bei der Wundbehandlung, ähnlich wie Jodoform, verwendet.

Bismuthum subsalicylicum (Pharm. Germ. III.), basisches Wismuthsalicylat, wird bereitet, indem man 5 Th. krystallisirtes neutrales Wismuthnitrat oder 3 Th. des officinellen Wismuthsubnitrates (in möglichst wenig Salpetersäure gelöst) mit Wasser anreibt und diese Mischung in eine heisse Lösung von 10 Th. Natriumsalicylat in 100 Th. Wasser unter starkem Umrühren einträgt. Man lässt den entstandenen Niederschlag absetzen, giesst die Flüssigkeit weg und fügt zum Bodensatze die doppelte Volummenge heissen Wassers, lässt wieder absetzen und sammelt sodann den Niederschlag auf einem Filter. Nach dem Ablaufen der Flüssigkeit trocknet man das Präparat an einem dunklen Orte bei 30°. Bismuthum subsalicylicum ist ein weisses,

amorphes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in Wasser oder Weingeist fast unlöslich ist und beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, unter Hinterlassung eines gelben Rückstandes verkohlt.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung übergiesst man je 0·50 des Präparates *a*) mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 = 20), *b*) mit Schwefelwasserstoffwasser. Mit ersterem Reagens entsteht eine violette, mit letzterem eine braunschwarze Färbung. — Man schüttelt 0·50 Wismuthsalicylat mit 5 cm^3 Wasser, filtrirt und taucht in das Filtrat blaues Lackmuspapier. Dieses darf nicht sofort (freie Salicylsäure) stark geröthet werden. — Wird 1·0 des Präparates in einem Porzellantiegel unter schwachem Glühen vollständig verkohlt, so darf dasselbe bei Beginn des Erhitzens nicht schmelzen (neutrales Wismuthsalicylat). Den Rückstand löst man in Salpetersäure, verdampft die Lösung vorsichtig zur Trockne, glüht und wägt den Rückstand. Dieser, aus Wismuthoxyd bestehend, soll 0·63 schwer sein. — Den eben erhaltenen Glührückstand löst man in Salpetersäure und verdünnt die Lösung auf 20 cm^3: 1. Je 2 cm^3 derselben versetzt man mit *a*) Baryumnitratlösung, *b*) mit Silbernitratlösung, *c*) mit 4 cm^3 verdünnter Schwefelsäure. Es darf bei *a*) keine weisse Trübung von Schwefelsäure, bei *b*) keine solche von Salzsäure, bei *c*) keine weisse Fällung, von Kalk oder Blei herrührend, entstehen. 2. 4 cm^3 obiger Lösung übersättigt man mit Ammoniakflüssigkeit und filtrirt. Das Filtrat sei farblos (blau = Kupfer). 3. 10 cm^3 der obigen Lösung fällt man mit Schwefelwasserstoffwasser aus, filtrirt und verdampft das Filtrat auf dem Wasserbade. Es darf keinen wägbaren Rückstand (Alkalien und alkalische Erden) hinterlassen. — 1·0 des Präparates schüttelt man mit Zinnchlorürlösung. Im Laufe einer Stunde darf keine braune Fällung oder Färbung (Arsen) auftreten. — 0·20 Wismuthsalicylat übergiesst man mit 1 cm^3 Schwefelsäure und überschichtet die Mischung mit 2 cm^3 Ferrosulfatlösung. Es darf keine braungefärbte Zone (Nitrate) entstehen.

Man bewahrt das Wismuthsalicylat vor Licht geschützt auf. Es findet innerlich als Adstringens und Antisepticum Anwendung (zu 0·60 pro dosi) bei Diarrhöen, Darmkatarrh etc., äusserlich benutzt man es zu Einspritzungen bei Gonorrhöe.

Bismuthum sulfurosum, s. Wismuthsulfit.

Bismuthum tribromphenylicum = Xeroform (s. d.).

Bismuthum valerianicum, s. Wismuthvalerianat.

Bisquitporzellan, unglasirtes Porzellan, welches in chemischen Laboratorien zum Filtriren oder zum Aufsaugen von Flüssigkeiten aus Niederschlägen benutzt wird.

Bissen = Bolus.

Bisswunden, die den Menschen von Thieren (Hunden, Schlangen, Insecten etc.) beigebracht wurden, sollen vor allem andern stets ausgesaugt werden, dann ist es räthlich, Ammoniakflüssigkeit anzuwenden. Im Falle der Möglichkeit, ist das gebissene Glied zu umschnüren, damit das Gift, welches durch den Biss in das Blut gelangt sein könnte, nicht resorbirt werde. Bisse von Hunden sollen, gleichviel ob diese erwiesenermassen wuthkrank oder nur wuthverdächtig sind, sogleich mit Kali causticum geätzt und der Gebissene so schnell wie möglich der Schutzimpfung nach Pasteur's Methode (s. Lyssa) zugeführt werden.

Bistmilch, s. Colostrum.

Bistorta Tournef., s. Polygonumarten.

Bistritz am Hostein, in Mähren, ist Molkencurort.

Bitterdistel = Carduus benedictus L.

Bitterer Geist (Kneipp's) = Tinct. Trifolii fibrini e herb. rec.

Bittererde, Bittersalzerde = Magnesiumoxyd.

Bitteres Elixir, s. Elixir amarum.

Bitterholz, s. Lignum Quassiae.

Bitterkleeblätter, s. Folia Trifolii fibrini.

Bitterkleeextract, s. Extractum Trifolii fibrini.

Bitterkleesalz = Sauerkleesalz (s. Kaliumhydrooxalat), nicht zu verwechseln mit Bittersalz. Nur wenn Bitterkleesalz zum Einnehmen verlangt wird, giebt man »Bittersalz = Magnesium sulfuricum« ab.

Bitterkraut = Herba Absinthii oder Herba Centaurii minoris.

Bitterkraut zum Ansetzen = Species amarae.

Bittermagenpulver = Cortex Chinae pulv.

Bittermandelöl, bildet sich bei der Zerlegung des Amygdalins mittelst Emulsin bei Gegenwart von Wasser und besteht aus Benzaldehyd und etwas Blausäure. Künstliches Bittermandelöl ist Nitrobenzol.

Bittermandelpulver = Pulvis laxans.

Bittermandelwasser, s. Aqua Amygdalarum amararum.

Bittersalz = Magnesium sulfuricum cryst. (s. d.).

Bitterstoffe, wird eine Reihe chemisch noch wenig bestimmter bitterer Körper ge-

nannt, welche aus Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff zusammengesetzt sind und sich in vielen Pflanzen vorfinden. In letzter Zeit sind viele dieser Körper chemisch genauer untersucht und ihre Constitution ermittelt worden, so dass dieselben in das allgemeine System eingereiht werden konnten. Viele der Bitterstoffe werden medicinisch in Verwendung gezogen.

Bittersüss = Solanum Dulcamara L. (s. d.).

Bittersüssstengel, s. Caules Dulcamarae.

Bitterthee = Species amarae.

Bitterwässer, sind Mineralwässer, die als hauptsächlich wirkende Bestandtheile abführende Salze: Kalium-, Natrium-, Calcium-, Magnesiumsulfat, Natrium-, Calcium-, Magnesiumchlorid, neben Spuren von anderen Salzen enthalten.

Bitterweed, s. Ambrosia artemisiaefolia L.

Bitterwein, wird ein Wein genannt, den man durch mehrstündiges Digeriren guten Weissweines im Quassiabecher erhält.

Bitterwurzel = Radix Gentianae.

v. Bittó's Reagens auf Aldehyde und Ketone: 0·5—1%ige wässerige oder weingeistige Lösung eines Metadiaminsalzes. Einige Cubikcentimeter dieser Flüssigkeit werden der zu prüfenden Lösung zugesetzt, worauf bei Anwesenheit von Aldehyden oder Ketonen nach einigen Minuten eine prachtvolle grünliche Fluorescenz eintritt. Alkalizusatz lässt dieselbe verschwinden, Säurezusatz stellt sie wieder her.

Bitumen, ist der allgemeine Ausdruck für theerartige, brenzliche Stoffe (Petroleum, Asphalt etc.) von halbflüssiger Beschaffenheit, welche sich im Erdinnern vorfinden. Bitumen besteht vornehmlich aus Kohlenwasserstoffen, es ist wahrscheinlich durch langsame Verwesung organischer Verbindungen entstanden.

Bitumen Fagi, Buchentheer, s. Fagus silvatica L., Holztheer und Pix liquida.

Bitumen fluidum = Petroleum.

Bitumen judaïcum = Asphalt.

Bituminös = von Bitumen (s. d.) durchtränkt.

Biuret, Allophansäureamid, $CO<{NH_2 \atop NH . CO . NH} + H_2O$, wird durch Erhitzen von Harnstoff auf 150—170° erhalten. Mit wenig Kupfersulfat und überschüssiger Natronlauge giebt es eine charakteristische zwiebelrothe Färbung (Biuretreaction), die zum Nachweise von Pepton im Harne benutzt wird.

Bixa orellana L., Bixaceae, Orleanbaum, Roucoubaum, in Westindien und Südamerika einheimisch, in Indien cultivirt, hat breitherzförmige, spitzige Blätter, rosa oder weisse Blüthen, aus welchen circa 8 *cm* lange, $2^1/_2$ *cm* breite kapselförmige Früchte entstehen, in deren Fruchtfleisch der Farbstoff Bixin (s. d.) enthalten ist. Das Extract des Fruchtfleisches wird Orlean (s. d.) genannt. Man wendet das Fruchtfleisch bei Durchfall und Blutungen an, die Samen und die Wurzel als Tonicum und Stomachicum.

Bixin, $C_{28} H_{34} O_5$, ist der Farbstoff, welcher aus dem Fruchtfleische der Früchte von Bixa orellana L. dargestellt wird. Er bildet dunkelrothe, metallglänzende, mikroskopische Blättchen vom Schmelzpunkt 175 bis 176°. In Schwefelsäure löst sich Bixin mit kornblumenblauer Farbe, aus welcher Lösung durch Wasser ein schmutzig dunkelgrüner Niederschlag ausgefällt wird.

Blähhals, s. Kropf.

Blähhalspulver = Carbo Spongiae oder Pulvis strumalis.

Blähhalssalbe oder **-schmiere** = Unguentum Kalii jodati.

Blähhalstropfen = Tinctura strumalis.

Blähung, Blähsucht, s. Flatulenz.

Blätterflechte = Lichen islandicus.

Blanc de baleine = Cetaceum.

Bland (von blandus, einschmeichelnd, zum Genuss einladend, wohlbehagend), von der Nahrung für Kranke, welche angenehm, doch reizlos sein soll, gebraucht. Mit »bland« wird auch ein die Wundheilung nicht fördernder Eiter bezeichnet.

Blankenberghe, Seebad an der Nordsee.

Blankenheimer Thee, s. Herba Galeopsidis.

Blase = Kessel des Destillirapparates.

Blasen (vesicae), sind im thierischen oder menschlichen Körper häutige Behältnisse für Flüssigkeiten, z. B. Gallenblase, Harnblase etc. In der Medicin nennt man Blasen und Bläschen grössere oder kleinere Erhebungen der Epidermis von der Lederhaut (Cutis), die mit wässerig seröser oder blutiger Flüssigkeit gefüllt sind. Blasen können durch Druck, Quetschung, übermässige Hitze etc. entstehen (Hitzblasen, Brandblasen etc.).

Blasenausschlag = Pemphigus.

Blasenblutung = Hämaturie.

Blasenfrucht, s. Cystocarpium.

Blasenkatarrh = Cystitis.

Blasenkrampf, macht die Harnentleerung unmöglich. Er wird durch den Krampf der den Blaseneingang verschliessenden Muskeln hervorgerufen.

Blasenkraut = Folia Uvae Ursi oder Herba Equiseti.

Blasenmole, s. Mole.

Blasenpflaster, sind solche Pflaster, welche reizende, scharfe, blasenziehende Stoffe, wie Euphorbium, Canthariden etc. enthalten. Sie röthen die Haut, ziehen Blasen und verursachen Schmerz. Ein schmerzloses Blasenpflaster wird aus je 1·0 Chloralhydrat und Menthol, 2·0 Cacaobutter, 4·0 Walrat bereitet, indem diese Bestandtheile zu einer Paste gemischt und auf Leinwand oder Diachylonpflaster aufgestrichen werden.

Blasenschnitt = Operation, durch welche Steine aus der Blase entfernt werden.

Blasensteine, sind steinähnliche Concremente, die sich aus dem Harn, manchmal schon im Nierenbecken, öfters in der Blase bei Individuen, welchen die Disposition dazu angeboren ist, oder in Folge unrichtiger Lebensweise ausscheiden. Man unterscheidet solche Blasensteine, die aus Harnsäure oder harnsauren Salzen bestehen, Urate; ferner solche, die aus oxalsaurem Kalk bestehen, Oxalate; endlich Phosphate, die aus phosphorsaurem Kalk oder phosphorsaurem Ammonium-Magnesium bestehen. Es kommen aber auch geschichtete Steine mit den verschiedenen angeführten Salzen als Inhalt vor. Man entfernt die Steine aus der Blase durch Zertrümmerung derselben (Litholapaxie und Lithothrypsie).

Blasenstich (Punction der Blase), muss in dem Falle vorgenommen werden, wenn der natürliche Harnentleerungsweg ungangbar ist.

Blasenstrauch, s. Colutea arborescens L.

Blasentang, s. Fucus vesiculosus L.

Blasenwürmer, Cystica, Hydatiden, sind als eine Zwischenform im Generationswechsel der Bandwürmer (s. d.) erkannt worden. Sie entwickeln sich aus den Eiern der Bandwürmer und setzen sich in den Muskeln, im Gehirne, in den Augen ihrer Zwischenwirthe als Finne fest; Cysticercus cellulosae, die Schweinefinne, ist das Ammenthier von Taenia solium; Coenurus cerebralis, der Drehwurm, Quese, ruft bei Schafen die Drehkrankheit hervor und ist das Ammenthier von Taenia coenurus, dem Bandwurm, welcher in Hunden und Wölfen lebt.

Blasenziehende Mittel = Vesicantia.

Blatt (lateinisch folium, griechisch φύλλον). Die Blätter sind Seitenorgane des Pflanzenstammes, welche sich in akropetaler Folge an dem primären Wachsthumsscheitel desselben entwickeln. Sie fehlen den Kryptogamen, welche einen Thallus bilden, und finden sich in allen Pflanzen mit echten Stengeln. Die Blätter, welche bei den Moosen, Farnkräutern entstehen, sind alle gleichmässig gestaltet, bei den Phanerogamen dagegen kann man am Stengel mehrere Regionen unterscheiden, in welchen sich verschieden gestaltete Blätter vorfinden. Es sind dies die Niederblatt-, Laubblatt- und Hochblattregion. Die Keimblätter oder Cotyledonen gehören der Niederblattregion an. Die Blätter der Laubblattregion sind die Blätter, welche man im gewöhnlichen Sprachgebrauche mit Blatt bezeichnet; die der Hochblattregion bilden die Blüthe der Pflanze. Auf morphologischem Wege wurde der Beweis erbracht, dass alle die so verschieden ausgebildeten seitlichen Gliederungen des Stammes von einem und demselben Grundorgan, dem Blatte, ausgehen (Metamorphose des Blattes). Das vollkommene Blatt selbst gliedert sich in Blattscheide (vagina), Blattstiel (petiolus) und Blattspreite (lamina). Den unvollkommenen Blättern fehlt einer der Theile (Phyllodien, Scheidenblätter, sitzende Blätter). Die Stellung der nach den charakteristischen Merkmalen der Blattspreite bezeichneten Blätter, Phyllotaxis, ist eine nach einem bestimmten Gesetz geregelte. Zur Ermittelung desselben hat man auf kürzestem Wege die Ansatzpunkte der Blätter durch eine um den Stengel laufende Spirale zu verbinden. Gelangt man in dieser Spirale von einem Blatt um den Stamm herum zu einem höheren Blatt, welches senkrecht über dem Ausgangsblatte steht, so hat man einen Blattcyklus vor sich. Man setzt nun die Zahl der Spiralumläufe als Zähler, die Zahl der Blätter eines Cyklus als Nenner und bezeichnet mit diesem Bruche die Art der Blattstellung. Ist man z. B. auf zwei Umgängen der Spirale auf fünf Blätter gestossen, so bezeichnet man diese Blattstellung als $^2/_5$. Den Gesetzen der Blattstellung unterliegen auch die Blüthenblätter. Die Blattspiralen können am Stamme rechtsläufig oder linksläufig angeordnet sein. Die Richtung derselben ist manchesmal am selben Stamme constant dieselbe, homodrom, in anderen Fällen kommt an der Hauptachse die eine Richtung, an den Zweigen die entgegengesetzte Richtung zur Geltung = antidrom. Bei der Beschreibung der Laubblätter wird die Form, Theilung, Nervatur, Behaarung des Blattes, die Form des Randes desselben in Betracht gezogen. Die Aufgabe der Laubblätter ist, die der Pflanze zum Wachsthum nöthigen Stoffe zu assimiliren.

Blatta orientalis L., Orthoptera, die gemeine Küchenschabe, Tarakane, findet gepulvert medicinische Anwendung. In Russland ist dieselbe ein Volksheilmittel gegen Wassersucht; man verabreicht täglich dreimal Gaben von 0·6—0·30 oder täglich 10—20 Tropfen der Tinctur (1 : 6) als Diureticum. Das Pulver dieses Käfers ist von grauer bis graubrauner

Farbe, es enthält etwa 10% fettes Oel, eine flüchtige, trimethylaminartige Base, die unangenehm riecht, sowie einen krystallinischen Körper, Antihydropin, Tarakanin, dem fälschlich die diuretische Wirkungsweise zugeschrieben wurde.

Blatter, Blase = Pustula.

Blattern, Pocken, Variola, ansteckende Krankheit, mit charakteristischem, unter Fieber auftretendem Hautexanthem. Prophylaktisch kann man sich gegen diese Krankheit durch die Impfung (s. Vaccination) schützen.

Blatternholz = Lignum Guajaci.

Blattfleisch, Blattparenchym = Mesophyll (s. d.).

Blattgold, s. Aurum foliatum.

Blattgrün = Chlorophyll (s. d.).

Blattnarbe (cicatrix), ist die Insertionsfläche des Blattstieles an dem Stengel der Pflanze, welche nach dem Abfallen des Blattes sichtbar wird.

Blattwinkelständig, s. Blüthenstand.

Blauer Vitriol = Cuprum sulfuricum.

Blauholz, Blauspäne = Lignum Haematoxyli.

Blaukali, Blausalz, blausaures Kali, s. Ferrocyankalium.

Blauöl = frühere Bezeichnung für rohes Anilinöl.

Blauöl = Coerulignol (s. d.), $C_{10} H_{14} O_2$, ist ein kreosotähnlich riechender Bestandtheil des Buchenholztheeröls.

Blauöl, ist ein bei der Destillation des Ozokerits übergehendes hochsiedendes Oel, das zur Darstellung desviscosen Naturvaselins dient.

Blausäure, s. Cyanwasserstoffsäure.

Blausäurechloral = Chloralum cyanhydratum (s. d.).

Blausäurevergiftung, s. Anhang zu Cyanwasserstoffsäure.

Blausucht = Cyanose (s. d.).

Blei, Plumbum, chemisches Symbol Pb = 206·5, ist ein in der Natur selten in gediegenem Zustande, jedoch häufig als Schwefelverbindung (Bleiglanz), als kohlensaures Salz (Weissbleierz), als chromsaures Salz (Rothbleierz) vorkommendes zweiwerthiges Metall, welches mit Germanium und Zinn eine Nebengruppe der IV. Familie des periodischen Systems bildet. Um es zu gewinnen, erhitzt man den Bleiglanz unter Zutritt von Luft im Flammofen, wobei Bleioxyd und Bleisulfat unter Entwickelung von schwefliger Säure gebildet werden. Hierauf erhitzt man das Gemenge noch höher und bringt es zum Schmelzen, wodurch das Bleioxyd und Bleisulfid, sowie das Bleisulfat und Bleisulfid gegenseitig aufeinander einwirken, so zwar, dass schweflige Säure entweicht und metallisches Blei erhalten wird (Röstprocess). Da zu dieser Reaction eine sehr hohe Temperatur erforderlich ist, wendet man in neuerer Zeit mehr das »Röstreductionsverfahren« an, nach welchem die Schwefelmetalle durch Rösten vollständig in Oxyde umgewandelt werden, worauf man die Reduction derselben durch Kohle bewerkstelligt. Um das in den Bleierzen fast stets enthaltene Silber zu gewinnen, setzt man dem gewonnenen Werkblei eine geringe Menge Zink zu, die mit dem Silber eine Legirung bildet, welche von der Bleischmelze abgehoben wird. Um chemisch reines Blei zu gewinnen, erhitzt man reines Bleioxyd oder kohlensaures Blei mit Kohle. Reines Blei ist ein graublaues, auf der frischen Schnittfläche glänzendes Metall, welches weich und dehnbar ist. Es hat das specifische Gewicht 11·37 und schmilzt bei 334—335°. Bei langsamem Erstarren erhält man es in regelmässigen Octaedern krystallisirt. An feuchter, kohlendioxydhaltiger Luft überzieht sich das Blei mit einer grauen Schicht von Pb_2O oder einer grauweissen Schicht von basischem Bleicarbonat. Wird Blei an der Luft erwärmt, so bildet sich Bleioxyd (Bleiglätte). In lufthaltigem Wasser löst sich ein geringer Theil des Bleies als Bleihydroxyd $Pb(OH)_2$ auf. In kohlensäurehaltigem Wasser überzieht sich das Blei mit einer Schicht von basischem Bleicarbonat, welche in Wasser unlöslich ist. Trotz dieses Umstandes ist von einer Verwendung von Bleiröhren zu Wasserleitungszwecken abzurathen, da auch in kohlensäurehaltigem Wasser Blei in solcher Menge löslich erscheint, welche auf die Gesundheit nachtheilig wirken kann.

In verdünnter Salpetersäure ist Blei zu Bleinitrat leicht löslich, während Salz- und Schwefelsäure dieses Metall nur wenig angreifen. Die Bleiverbindungen geben mit Soda vor dem Löthrohre auf Kohle ein glänzendes, weiches Metallkorn. Bleisalzlösungen werden durch SH_2 und $(NH_4)HS$ schwarz gefällt, welcher Niederschlag in heisser Salpetersäure löslich ist. Schwefelsäure oder lösliche Sulfate fällen aus Bleisalzlösungen weisses Bleisulfat, welches in Aetzkalien bei Ueberschuss von Ammoniak löslich ist.

Bleiacetat, s. Plumbum aceticum.

Bleibaum. Bringt man in eine mässig concentrirte, neutrale Bleisalzlösung einen Zinkstreifen und lässt das Gefäss mit diesem Inhalte verschlossen an einem Orte stehen, an welchem es vor Erschütterungen vollkommen gesichert ist, so scheidet sich das Blei dendritisch verzweigt um den Zinkstreifen aus.

Bleibende Härte, permanente Härte, ist diejenige Härte des Wassers, welche durch schwefelsaure Erdalkalien bedingt wird. Sie bleibt nach dem Kochen des Wassers unverändert, während die durch saure kohlensaure Erdalkalien hervor-

gerufene, die sogenannte temporäre Härte, durch Kochen verändert wird, da ein Theil der kohlensauren Erdalkalien nach dem Vertreiben von Kohlendioxyd dabei ausfällt.

Bleicarbonat, s. Plumbum carbonicum.

Bleichen. Zum Bleichen, d. i. Entfärben von Geweben, Wachs etc., benutzt man die Einwirkung von Luft und Licht, des Chlors, der schwefligen Säure und anderer chemischer Agentien. Die Wirkung der Luft besteht wahrscheinlich auf dem Entstehen von Ozon und Wasserstoffsuperoxyd in der Sonne. In neuester Zeit wird die Rasenbleiche durch eine Ozonbehandlung ersetzt, wobei das Ozon auf elektrischem Wege erzeugt wird. Chlor und viele andere Bleichmittel wirken oxydirend auf die Farbstoffe, schweflige Säure bildet mit denselben wasserlösliche Verbindungen.

Bleichsucht = Chlorose (s. d.).

Bleichsuchtpillen = Pilul. Blaudii, Pilul. Valeti.

Bleichsuchtpulver = Pulv. Ferri compositus, Ferrum carbonicum sacch.

Bleichsuchttropfen = Tinctura Ferri pomati.

Bleichwasser = *a*) Aqua Chlori; *b*) Liquor Natrii hypochlorosi.

Bleidioxyd = Bleisuperoxyd, Mennige (s. Plumbum hyperoxydatum rubrum).

Bleiessig = Plumbum aceticum basicum solutum (s. Liquor Plumbi subacetici).

Bleigeist, Bleispiritus = Acidum aceticum dilutum.

Bleiglätte = Bleioxyd, Lithargyrum (s. Plumbum oxydatum).

Bleikammerkrystalle, Bleikammern, s. Acidum sulfuricum concentratum.

Bleikolik, s. Bleivergiftung.

Bleioxyde. Bleioxydul oder Bleisuboxyd, Pb_2O, wird beim Schmelzen von Blei an der Luft als graue Haut an der Oberfläche desselben gebildet. Bleioxyd PbO wird durch Erhitzen oder Verbrennen von Blei an der Luft gebildet und ist unter dem Namen Lithargyrum, Bleiglätte, Plumbum oxydatum (s. d.) officinell. Es trägt noch die weiteren Namen: Gold-, Silberglätte, Massicot. Bleisesquioxyd $Pb_2 O_3$ wird erhalten, wenn man eine Lösung von Bleihydroxyd in siedender Kalilauge mit einer frisch bereiteten gesättigten Natriumhypochloritlösung vermischt. Bildet ein zersetzliches, orangefarbiges Pulver. Bleisuperoxyd oder Bleidioxyd $Pb O_2$ wird durch Behandeln von Bleisalzen mit siedender Bleichkalklösung erhalten. Es bildet ein dunkelbraunes Pulver. Man betrachtet es als das Anhydrid der im freien Zustande nicht existirenden Metableisäure $H_2 Pb O_3$. Beim Schmelzen desselben mit Aetzkali und Lösen der Schmelze in Wasser erhält man in der That bei vorsichtigem Eindampfen Krystalle von bleisaurem Kalium $K_2 Pb O_3 + 3 H_2 O$. Das rothe Bleisuperoxyd, Bleitetroxyd, $Pb_3 O_4$, ist als Plumbum hyperoxydatum rubrum (s. d.), Minium, Mennige officinell. Es ist als Bleisalz der Orthobleisäure $Pb_2 . Pb O_4$ aufzufassen. Andererseits wird es auch als eine Verbindung von Bleioxyd mit Bleisesquioxyd $Pb O + Pb_2 O_3$ angesehen. Darstellung s. Plumbum hyperoxydatum rubrum.

Bleipflaster = Emplastrum Diachylon simplex (s. d.), Emplastrum Lithargyri.

Bleipflastersalbe, s. Ung. Diachylon.

Bleiröhren, werden vielfach als Wasserleitungsröhren verwendet. Ihrer allgemeinen Verwendung zu diesem Zwecke, zu welchem sie sich wegen ihrer Biegsamkeit und Dauerhaftigkeit besonders eignen, tritt der Umstand hindernd entgegen, dass in manchen Fällen das Wasser Blei daraus aufnimmt und gesundheitsschädlich wirkt. Diese Fälle sind ein Luftgehalt des Wassers, die Gegenwart von Chloriden, Nitraten, Nitriten, Ammoniaksalzen, organischen Stoffen. Vor Verwendung der Bleiröhren muss man daher stets das Wasser auf seine Bestandtheile untersuchen und nach dem Resultate die Entscheidung treffen. Im Allgemeinen ist es anzurathen, zur Leitung von Trinkwasser vollkommen gesundheitsunschädliches Material, wozu Bleiröhren nicht zu zählen sind, zu benutzen.

Bleisäuren, sind im freien Zustande nicht bekannt. Die Salze der Metableisäure $H_2 Pb O_3$ entstehen durch Schmelzen des sogenannten Anhydrids der Bleisäure $Pb O_2$, des Bleisuperoxydes, mit Aetzalkalien. Beim vorsichtigen Verdampfen der in Wasser gelösten Schmelze erhält man Krystalle des bleisauren Alkalis oder Alkaliplumbates. Das Bleitetroxyd $Pb_3 O_4$, Minium oder Mennige, wird als das Bleisalz der normalen Orthobleisäure $H_4 Pb O_4$ angesehen: $Pb_2 . Pb O_4$. Das Calciumsalz dieser Säure, s. bleisaures Calcium.

Bleisalbe, s. Unguentum Plumbi.

Bleisalze. Das Blei bildet mit den Halogenen und sauerstoffhaltigen Säuren Salze, in welchen es zweiwerthig auftritt. Diese sind gut krystallisirbar und sehr beständig, in Wasser meist schwer löslich und auf den menschlichen Organismus giftig einwirkend. In Verbindung mit organischen Radicalen kann das Blei vierwerthig auftreten.

Bleisaures Calcium, Calcium orthoplumbat, $Pb \lessgtr \begin{matrix} O \\ O \end{matrix} > Ca \; \begin{matrix} O \\ O \end{matrix} > Ca$, bildet sich als ein in Wasser unlösliches, gelbrothes Pulver durch

starkes Glühen eines innigen Gemisches von Bleioxyd und kohlensaurem Kalk unter Luftzutritt. Bei längerem Liegen an feuchter Luft wird dieses Salz der Orthobleisäure in ein Gemenge von $Pb\,O_2$ (Bleisuperoxyd) und von kohlensaurem Kalk verwandelt. Schneller geht diese Umwandlung vor sich, wenn man über das angefeuchtete Salz bei 100° Kohlensäuregas leitet. Wird trockenes Kohlensäuregas in Dunkelrothgluth auf das trockene, bleisaure Calcium geleitet, so zerfällt es in Bleioxyd, kohlensauren Kalk und Sauerstoff, man kann daher aus demselben reinen Sauerstoff darstellen. Durch starkes Glühen und Hinzutretenlassen von Luft kann man das Calciumplumbat wieder regeneriren und bei Dunkelrothgluth durch Kohlensäure von Neuem Sauerstoff daraus austreiben.

Bleischrot, enthält ausser Antimon etwas Arsen, zur Reinigung von Flaschen ist daher richtiger das Porzellanschrot zu verwenden.

Bleisuperoxyd, s. Bleioxyde.

Bleitannat, s. Plumbum tannicum.

Bleitetroxyd, s. Bleioxyde.

Bleivergiftung, Saturnismus. Diese kann eine acute sein, welche durch Verwechselung oder Unvorsichtigkeit, oder aus verbrecherischen Motiven zu Stande kommt, oder sie ist eine chronische, die solche Leute befällt, welche in Bleibergwerken, in den Bleikammern der Schwefelsäurefabriken, in vielerlei Industrien, welche Producte aus Blei verarbeiten, beschäftigt sind. Sie kann auch durch den häufigen Genuss von Fleisch- oder Fischconserven verursacht werden, die dort, wo sie die Löthstelle berühren, in manchen Fällen bis 0·148% Blei aufgenommen haben. Blei kann in den Organismus auch durch Aufnahme bleihaltigen Trinkwassers aus Wasserleitungsröhren von Blei gelangen. Die Symptome der Bleivergiftung bestehen in widerlichem Metallgeschmack und Brennen im Munde bis zum Magen, Schmerzen im Unterleibe (Bleikolik, (Colica saturnina, Hüttenkatze), Verstopfung und darauffolgender Diarrhöe etc. Die Behandlung der Bleivergiftung erfordert die Wegschaffung des Bleies aus dem Körper und die Unlöslichmachung der in demselben noch enthaltenen Bleisalze. Man wendet zu ersterem Zwecke die Magenpumpe, sowie Apomorphininjectionen (0·005—0·01 pro dosi) an; zu letzterem Behufe reicht man Lösungen von Magnesium- oder Natriumsulfat (20—30·0). Um die Schmerzen der Kolik zu mindern, giebt man Narcotica. Zur Verhütung der chronischen Bleivergiftung sind in den Fabriken etc. prophylaktische Schutzmassregeln strenge einzuhalten (Ventilation, Respiratoren, Baden der Arbeitenden etc.).

Bleiweiss = Cerussa (s. Plumbum carbonicum).

Bleiweisspflaster = Emplastrum Cerussae (s. d.).

Bleiweisssalbe, s. Ung. Cerussae.

Bleiweisssalbe, campherhaltige = Ung. Cerussae camphoratum.

Bleiwurz, s. Plumbago europaea L.

Bleizinnober = Mennige (s. Plumbum hyperoxydatum rubrum).

Bleizucker, s. Plumbum aceticum.

Blenden, Cinnabarite = Schwefelmetalle.

Blendling, s. Bastard.

Blenorrhoea Neonatorum = eiterige Augenentzündung der Neugeborenen, hervorgerufen durch das Eindringen von Infectionsstoffen in das Auge des Kindes, während es im Mutterleibe auf dem Wege nach aussen die Genitalwege passirt.

Blenorrhöe = Schleimfluss, Katarrh. Blenorrhöe der Harnröhre = Tripper, Blenorrhöe bei Frauen = weisser Fluss, Blenorrhöe der Augenbindehaut, s. Trachom.

Blepharadenitis, Blepharitis, Blepharophthalmie = Entzündung der Lidränder und Lider des Auges.

Blepharophimosis = Lidverengerung.

Blepharospasmus = Lidkrampf, durch welchen das Auge geschlossen bleibt.

Blinddarm, Intestinum coecum, Cöcum, auf der rechten unteren Bauchseite gelegen, bildet den Beginn des Dickdarmes an der mit Klappen versehenen Mündung des Dünndarmes. Am unteren Ende dieses Blindsackes befindet sich der sogenannte Wurmfortsatz (Processus vermicularis), dessen Grösse bei Neugeborenen und Erwachsenen die gleiche ist und dessen physiologische Function von geringer Bedeutung zu sein scheint. Dadurch aber, dass sich zuweilen in dem Wurmfortsatz oder im Blinddarm selbst der Inhalt zu lange Zeit anstaut und zersetzt, können gefährliche Entzündungen (Blinddarmentzündung, Typhlitis) hervorgerufen werden.

Blinder Fleck, Mariotte'scher Fleck, ist die Eintrittsstelle des Sehnervs in die Netzhaut, welche Stelle nicht lichtempfindlich ist.

Blitzpulver = Lycopodium.

Blocksbad, s. Ofen.

Bloxam's Alkaloidreagens = Bromwasser.

Blüthe (lateinisch flos, griechisch ἄνθος). Die Blüthe ist ein terminales, zusammengesetztes Sprossorgan der Gymno- und Angiospermen, der sogenannten Blüthen- oder Samenpflanzen, welches der geschlechtlichen Fortpflanzung dient. Die normale, vollkommene

Blüthe besteht aus vier Apparaten, welche verschiedene Zwecke zu erfüllen haben. Der Kelch (in Abkürzung = K.), Calyx, schützt die jungen Blüthentheile, die Blumenkrone (in Abkürzung = C.), Corolla, hat als Schauapparat etc. die die Bestäubung vermittelnden Insecten anzulocken, beide zusammen nennt man Blüthenhülle oder Perianth, Perigon. Das Androeceum ist der männliche, das Gynaeceum der weibliche Geschlechtsapparat. Diese beiden sind die wesentlichen Theile der Blüthe. In vielen Fällen sind die Blüthen nur aus ein, zwei oder drei der obengenannten Theile zusammengesetzt. Ausser diesen Hauptbestandtheilen der Blüthen kommen meistens Nebenorgane vor (z. B. Nectarien, Feghaare etc.). Sind in einer Blüthe männliche oder weibliche Geschlechtsapparate vorhanden, so nennt man diese zweigeschlechtig oder Zwitterblüthe, während als eingeschlechtige (diklinische) Blüthen solche bezeichnet werden, in welchen entweder nur männliche Geschlechtsorgane, Staubblattblüthen ♂, oder nur weibliche Geschlechtsorgane, Stempelblüthen ♀, vorkommen. Unfruchtbar oder steril sind Blüthen, wenn ihnen Androeceum oder Gynaeceum fehlen. Sind auf einer Pflanze nebeneinander männliche und weibliche Blüthen vorkommend, so nennt man sie einhäusig, monöcisch, sind dagegen die männlichen Blüthen auf einer männlichen und die weiblichen Blüthen auf einer weiblichen Pflanze getrennt vorkommend, so nennt man solche Blüthen und Pflanzen zweihäusige, diöcisch. Es kann aber auch eine Pflanze ein- und zweigeschlechtige Blüthen tragen, eine solche nennt man dann vielehig (polygam). Das Gynaeceum besteht aus einem oder mehreren Stempeln (pistillum), an welchen man den dicken, hohlen Theil, welcher innen die Samenknospe trägt, als Fruchtknoten (germen) unterscheidet, daran sich anschliessend den Stiel oder Griffel (stylus) und die Narbe (stigma), welche den Pollen aufzunehmen hat. Das Androeceum der Blüthen bilden die Staubblätter, welche aus dem Staubblattstiel (Staubfaden, filamentum) und der Anthere (Staubbeutel, Staubkolben) bestehen. Durch den Staubblattstiel wird die Anthere beweglich gemacht und in der Blüthe an jene Stelle gerückt, welche für den Bestäubungsvorgang die günstigste ist. An der Anthere unterscheidet man das Connectiv, die Fortsetzung des Staubblattstieles und die vier Pollensäcke, in deren Innern die Pollenkörner liegen. Zur Reifezeit öffnet sich das Gewebe der Pollensäcke an einer oder mehreren Stellen und die Pollenkörner treten nach aussen.

In anormalen Fällen sind von den vier Pollenhöhlen nur zwei entwickelt, oder es kommen deren mehr als vier vor.

Die sämmtlichen Blattorgane der Blüthe können in Bezug auf das Gynaeceum dreierlei Stellung einnehmen: bei den perigynischen, umweibigen Blüthen sind der Kelch, das Androeceum und die Blumenkrone auf einem erhabenen Ringwalle über dem die Stempel tragenden Achsenende inserirt, bei den epigynischen (oberweibigen) Blüthen ist auf diesen Ringwall auch die Fruchtblattanlage emporgehoben, während die hypogynischen (unterweibigen) Blüthen die Insertionsstellen der Kelch-, Kronen- und Staubblätter unter dem Fruchtknoten haben.

Die Befruchtung der Blüthe kann durch den eigenen Pollen, kleistogame Blüthen, die sich nicht öffnen, sondern scheinbar stets Knospen bleiben, oder durch den Pollen fremder Blüthen, chasmogame Blüthen, die sich öffnen, herbeigeführt werden. Von den letzteren können solche Blüthen, deren Sexualorgane nicht zu gleicher Zeit geschlechtsreif werden, sich nicht selbst befruchten; man nennt sie dichogame und theilt sie in protandrische und protogyne, ihre Befruchtung erfolgt durch Fremdbestäubung (s. Bestäubung).

Blüthenfarbstoffe, sind im Zellsafte der Blüthen gelöst oder in Körnchenform enthalten. Hierher gehören das Anthocyan, Anthoxanthin, Chlorophyll.

Blüthenkuchen, Coenanthium (κοινός, gemeinsam, ἄνθος, die Blüthe) ein dickfleischiger, gewöhnlich nach oben zu schliessender Blüthenboden, in welchen die kleinen einzelnen Blüthchen eingelagert sind (Feige).

Blüthenstand, Inflorescenz, ist die Hochblattregion der Phanerogamen, derjenige Theil derselben, welcher die Gesammtheit der mit Blüthen endigenden Verzweigungen der Sprosse trägt. Jede einzelne Blüthe ist schon ein Blüthenstand und kann dieselbe blattwinkelständig (Achsenblüthe, s. d.) oder aber endständig (terminal s. d.) sein. Sind mehrere Blüthen zu einem Blüthenstand vereinigt, so wird die Form desselben durch die verschiedene Art der Verzweigung der Haupt- und Nebenachsen, durch die verschiedene Zahl der Blüthen und ihre Entwickelungsfolge bestimmt. Man unterscheidet einfache und zusammengesetzte Blüthenstände. Bei den ersteren entspringen aus der Hauptachse Seitensprosse, welche je eine Blüthe tragen. Die traubige, racemöse, botrytische oder centripetale Inflorescenz hat eine unbegrenzte Anzahl solcher Seitensprosse, und deren Hauptachse trägt als Abschluss keine Blüthe. Die cymösen, trugdoldigen oder centrifugalen Blüthenstände haben nur eine bestimmte Zahl von grösser als die Hauptachse werdenden Seitensprossen, meist

Blüthenfarbstoffe — Blüthenstand.

zwei oder einen, an der Hauptachse sitzt als Abschluss eine Blüthe. Man rechnet zu den botrytischen Infloresceenzen die Aehre (Kätzchen, Kolben), die Traube, das Köpfchen (Körbchen der Compositen), die Dolde (Umbella). Zu den cymösen Blüthenständen werden gerechnet: die zweistrahlige Trugdolde (Dichasium), die Schraubel (bostryx), der Wickel (cincinnus), die Sichel (drepanium). Die zusammengesetzten Blüthenstände werden gebildet, wenn die Verzweigungen der Hauptachse sich nochmals verzweigen, so dass Wickel mit Wickel etc. und auch ungleichartige Blüthenstände, z. B. Aehren mit Wickeln etc., vereinigt sein können. Unter den vielen Combinationen nennen wir die Rispe, Doldenrispe, Spirre, Strauss etc.

Blumendraht, ist kohlenstoffarmer Eisendraht (0·30—0·40% C), der bei der chemischen Analyse (um Kaliumpermanganatlösung einzustellen) gebraucht wird.

Blumenessenz = *a*) Spiritus odoratus; *b*) Tinctura fumalis.

Blumenkrone, s. Blüthe.

Blut. Das Blut ist eine Flüssigkeit, welche in ihrem flüssigen Bestandtheil, dem Blutplasma, zahlreiche mikroskopische Gebilde, die sogenannten Blutkörperchen, suspendirt enthält. Diese trennt man in rothe Blutkörperchen, welche unter dem Mikroskope durch ihren Hämoglobingehalt roth gefärbt erscheinen, und weisse Blutkörperchen, die im lebenden Zustande mit Bewegungsfähigkeit begabt (amöboid) sind. Im Cubikmillimeter des menschlichen Blutes sind circa 5 Millionen rothe Blutkörperchen und 10.000 weisse Blutkörperchen enthalten, im normalen Blute ist das Verhältniss der beiden also 1 : 500. Bei Erkrankungen kann dieses Verhältniss weitgehende Veränderungen erfahren. Bei Anämie, Oligamie, Chlorose (Bleichsucht) z. B. mangelt dem Patienten der rothe Farbstoff des Blutes, in einem Falle (Oligocythämie) wegen der zu geringen Anzahl rother Blutkörperchen, in anderen Fällen (Oligochromhämie) aber, weil in den wohl in normaler Anzahl vorhandenen Blutkörperchen zu wenig Hämoglobin enthalten ist. Im leukämischen Zustande ist die Zahl der rothen Blutkörperchen im Blute vermindert und die Menge von weissen Blutkörperchen (Leukocyten) vermehrt. Das Blut wird nach allgemeiner Annahme in der Milz, den Lymphdrüsen, der Leber und dem Knochenmark gebildet. Die wichtigsten Bestandtheile der rothen Blutkörperchen sind das früher erwähnte Hämoglobin, welches man zu den Proteïden rechnet, und das durch Säuren in Globulin und Hämatin ($C_{32} H_{32} N_4 Fe O_4$, Nencki) gespalten wird. Es ist in den Blutkörperchen bis zu 90% enthalten. Seine Function im Blute ist die Aufnahme und Weiterführung des Sauerstoffes. Solches in den Arterien circulirendes, mit Sauerstoff beladenes Hämoglobin wird Oxyhämoglobin genannt. Ferner enthalten die rothen Blutkörperchen Nucleïn, Lecithin, Cholesterin, K, Na, Ca, Mg, CO_2, $PO_4 H_3$, Cl. Im Blutplasma ist während des Lebens der gelöste Albuminkörper Fibrinogen enthalten; an der Luft scheidet sich bald das Fibrin durch Einwirkung eines Fermentes aus, welches die rothen Blutkörperchen in sich einschliesst und damit den sogenannten Blutkuchen bildet. Die aus dem Blutkuchen abzutrennende Flüssigkeit von klarer, gelber Farbe wird Blutserum genannt. Es unterscheidet sich vom Blutplasma nur durch das Fehlen des Fibrinogens. Im Blutserum findet man zwei Albuminkörper (Serum-Globulin und Serum-Albumin), ausserdem Lecithin, Cholesterin, Seifen, Fette, Harnstoff, phosphorsaure Salze, Traubenzucker etc., von anorganischen Körpern Na, Ca, Mg, Cl, $SO_4 H_2$, CO_2, $PO_4 H_3$ und wenig Kalium. (Reactionen s. Almén, Falk, Ganther, Hayem, Heller, Heller-Teichmann, Helwig, Hühnefeld, Ladendorf, Lechini, Melassez, Schaer, Schönbein, Selmi, Struve, Teichmann, Vitali, Weber, Wetzel).

Blutandrang = Congestion, ein Zuströmen des Blutes gegen den Kopf, welches bei corpulenten, nervösen Personen zeitweise aufzutreten pflegt.

Blutarmuth, s. Anämie und Oligämie.

Blutbeule, Blutgeschwulst, Hämatom = Ansammlung von ausgetretenem Blut, welche die Haut geschwulstförmig hebt.

Blutblase = Hämatocystis, entsteht meist durch Quetschung.

Blutbrechen = Hämatemesis, meist durch Erkrankungen des Magens hervorgerufen. Es werden hierbei sauer reagirende, geronnene, schwarzroth gefärbte Blut- und Speisemassen erbrochen (s. Bluthusten).

Blutbruch, s. Haematocele.

Blutegel, s. Hirudines.

Blutegelinfusum, ist ein wässeriges, sterilisirtes Infusum der Köpfe von Sanguisuga medicinalis Sav., welches die Gerinnung des Blutes verhindern soll; so erweist es sich intravenös injicirt (zu 150—200 cm^3) bei recidivirenden Thrombosen und Infarkten, allerdings nicht für allzulange Zeit, wirksam. Die Dauer des Schutzes ist nämlich umso kürzer, je besser die Nieren ihre Arbeit verrichten.

Blutentziehung, wird bei Entzündungen oder Blutstauungen zur Verminderung der Blutmasse des ganzen Körpers oder einzelner Körperpartien vorgenommen. Man lässt zur

Ader, d. h. eröffnet eine Arterie oder Vene, setzt Blutegel an, schröpft mit Hilfe des Schneppers oder führt die sogenannte Scarification, zahlreiche kleine Einschnitte in die Haut oder in Schleimhäute, aus.

Bluterkrankheit = Hämophilie, Hämorrhaphilie, eine eigenthümliche angeborene Veranlagung mancher Menschen zu fast unstillbaren Blutungen, welche bei der geringsten Veranlassung eintreten können.

Blutfäule = Septichämie, Blutvergiftung (s. d.).

Blutflüssigkeit = Serum (s. Blut).

Blutharnen = Hämaturie, das Vorkommen von Blut oder geformten Blutbestandtheilen im Harn.

Bluthusten = Hämoptoe, meist durch tiefer gehende Erkrankung der Respirationsorgane hervorgerufen. Man hustet hierbei entweder hellrothes, schaumiges, alkalisch reagirendes Blut, oder ebenso gefärbten Schleim aus. Als erste Massregel bei Bluthusten wird vollkommene Ruhe und Rückenlage angeordnet, auf die Brust wird ein kalter Umschlag gegeben; bis zum Eintreffen des Arztes lässt man den Patienten Salz nehmen oder schluckweise Eis- oder Salzwasser trinken.

Blutkohle, s. Kohlenstoff.

Blutkrampftropfen = Tinctura Cinnamomi.

Blutkrankheit = Dyskrasie.

Blutkraut = Hydrastis canadensis L. (s. Radix Hydrastidis, auch Herba Bursae Pastoris oder Herba Chelidonii).

Blutlaugensalz, gelbes, s. Ferrocyankalium.

Blutlaugensalz, rothes, s. Ferricyankalium.

Blutmal, s. Muttermal.

Blutmittel = Haematica, Haematinica (Eisenpräparate, leicht verdauliche Eiweissstoffe etc.).

Blutmole, s. Mole.

Blutnachweis. Um die Frage, ob in Flüssigkeiten Blut vorhanden sei, oder ob verdächtige Flecken auf Kleidern, Werkzeugen etc. von eingetrocknetem Blute herrühren, beantworten zu können, werden die betreffenden Lösungen und die Flecken auf spectroskopischem wie auf mikroskopischem Wege untersucht. Bei Anwesenheit von Blut sieht man, nach dem Schütteln der Flüssigkeit mit Luft, durch den Spectralapparat das Oxyhämoglobinspectrum, zwei naheliegende Absorptionsstreifen im gelbgrünen Theile des Spectrums. Nach Zusatz von farbloser Schwefelammoniakflüssigkeit oder von weinsaurer Eisen- oder Zinnoxydullösung zeigt sich das Spectrum des reducirten Hämoglobins, ein undeutlich begrenzter Absorptionsstreifen an Stelle der zwei obigen Streifen. Durch oxydirende Agentien wird das Methämoglobinspectrum erzeugt: ein breiter Absorptionsstreifen im Roth des Spectrums zwischen C und D. Durch Säureeinwirkung oder durch Einfluss von Alkalien kann man den Blutfarbstoff in einen Albuminkörper und Hämatin spalten: man erhält im ersteren Falle das Hämatinspectrum in saurer Lösung: einen breiten Absorptionsstreifen in Orange; im zweiten Falle das Hämatinspectrum in alkalischer Lösung: einen breiten Absorptionsstreifen im gelben Felde.

Zum Nachweise von Blut in Flecken schabt man die eingetrocknete Kruste vorsichtig ab oder schneidet aus dem Holze, den Kleidern etc. den Fleck aus, übergiesst nun in einem Proberöhrchen mit Wasser und leitet durch längere Zeit einen Kohlensäurestrom ein. Mit dieser Lösung macht man die eben vorgeführten spectroskopischen Untersuchungen. Mit heissem Wasser ausgewaschene Blutflecke werden mit verdünnter Natronlauge oder verdünnter Ammoniakflüssigkeit behandelt, mit Essigsäure angesäuert und durch Tannin gefällt. Den Niederschlag benutzt man zur Darstellung der charakteristischen Häminkrystalle, deren Anwesenheit durch mikroskopische Prüfung festgestellt wird. Man bringt zu diesem Zwecke den so erhaltenen Niederschlag oder auch ein Theilchen der abgeschabten Blutsubstanz auf einen Objectträger, giebt wenig Kochsalz hinzu, legt ein Deckgläschen darauf und lässt einen Tropfen Eisessig zutreten. Man erwärmt zum einmaligen Aufkochen, dunstet dann die Essigsäure bei gewöhnlicher Temperatur ab und betrachtet unter dem Mikroskope. Bei Anwesenheit von Blut hat sich dessen Farbstoff durch diese Behandlung in Hämatin gespalten und dessen salzsaure Verbindung bildet charakteristische, rothbraune Krystalle: Hämin- oder Teichmann'sche Krystalle. Diese sind in Wasser, Weingeist, Aether oder verdünnten Säuren unlöslich, in Alkalien geben sie eine rothe Lösung. Da Fett obige mikroskopische Prüfung ungünstig beeinflussen kann, muss man in manchen Fällen das Object vorerst mit Aether entfetten und sodann die Zusätze etc. durchführen.

Um zu entscheiden, ob die Blutflecke von menschlichem oder thierischem Blut herrühren, ist es nothwendig, die durchschnittliche Grösse zahlreicher Blutkörperchen festzustellen. Bei Menschen ist dieselbe 0·007 *mm*, bei Thieren, wie Hund, Schwein etc., nur um weniges kleiner, die bestimmte Unterscheidung ist daher sehr schwer zu führen.

Blutreinigende Mittel = Depurantia, Haematocathartica, werden bei Dyscrasien angewendet, um die schlechten Säfte (Materies peccans) aus dem Körper zu entfernen (s. auch Antidyscratica).

Blutreinigungssaft = Sirupus Sarsaparillae.

Blutreinigungsthee = Species Lignorum.

Blutreinigungsthee (Kneipp's): Flor. Sambuci, Fol. Sambuci, Rad. Ebuli, Lign. Santali, Cort. Frangulae, Viscum album āā 10·0, Flor. Acaciae, Fol. Fragariae, Fol. Urticae āā 5·0, Summitates Juniperi 2·5. Misceantur.

Blutschnee, s. Chlamydococcus nivalis A. Br.

Blutschwär, s. Furunkel.

Blutschwamm = Agaricus Chirurgorum (s. Fungus Chirurgorum). Mit diesem Namen (lateinisch Fungus haematodes) werden aber auch besonders blutreiche Krebsgeschwülste bezeichnet.

Blutstein, Hämatit, Lapis Haematitis, ist in der Natur vorkommendes krystallinisch-faseriges Eisenoxyd.

Blutstillende Mittel = Styptica, Haemostatica.

Blutungen, kommen durch äussere Einwirkungen (Wunden, Verletzungen) oder durch Erkrankungen der Blutgefässwände, durch krankhafte Steigerung des Blutdruckes etc. zu Stande. Man unterscheidet Bluthusten, Blutbrechen, Blutharnen, Gehirnblutung, Gebärmutter-, Nasen-, Ohren- etc. Blutungen, Operationsblutungen etc. Bei massenhaftem Hervorströmen des Blutes aus dem Munde, der Scheide etc., spricht man von Blutsturz (Pneumorrhagie). Um Blutungen zu stillen, sucht man vor Allem die zerrissenen Gefässe (Arterien, Venen) mechanisch zu verschliessen. Bis zum Eintreffen des Arztes soll man die blutende Stelle entweder mit reinem Daumen zudrücken, oder das blutende Glied, wenn möglich, ober den verletzten Stellen unterbinden, oder in die blutenden Höhlungen (Nase, Scheide etc.) Wattepropfen eindrücken. Eisumschläge, adstringirende Mittel wirken auf kleine Blutgefässe zusammenziehend ein und können bei schwächeren Blutungen Stillung herbeiführen, bei grösseren Blutungen (spritzende Pulsadern) ist der mechanische Verschluss allein wirksam.

Blutunterlaufung = Suffusion, Sugillation.

Blutvergiftung = Septichämie, Pyämie, kommt durch Aufnahme septischer Stoffe: von Eiter, Wundsecreten etc., welche pathogene Bakterien enthalten, in das Blut zu Stande, durch welche eine Infection aller Körperorgane stattfinden kann (Kindbettfieber, Wundfieber etc.).

Blutwurzel = Sanguinaria canadensis L.

Bo = chemisches Symbol für Bor.

Bockelsalbe = Ung. contra Pediculos.

Bocklet, in Unterfranken, Bayern, hat eine erdig-salinische Stahlquelle von 10°, die bei Blutarmuth, Frauen-, Leberkrankheiten Verwendung findet, ferner eine Schwefelquelle von 15°, Schlamm- und Soolbäder, die bei rheumatischen und gichtischen Leiden gebraucht werden.

Bockshörndl, Bockshorn = Fructus Ceratoniae Siliquae (s. Ceratonia Siliqua L.).

Bockshörndlsaft = Sirupus Liquiritiae.

Bockshornklee (Kneipp's) = Semen Foenugraeci conc. vel pulv.

Bockshornklee = Trigonella Foenum graecum L.

Bockshornsamen, s. Semen Foenugraeci.

Bockstalg = Sebum ovile (s. d.).

Bodenhold, ist eine Pflanze, die mit einer gewissen Vorliebe auf einem bestimmten Boden gedeiht.

Bodenstet, sind solche Pflanzen, die ausschliesslich auf nur einer Bodenart (Kalk, Lehmboden) wachsen.

Bodenvag, sind alle Pflanzen, die zu ihrem gedeihlichen Fortkommen an keine besondere Bodenart gebunden sind.

Bödecker's Probe auf Eiweiss: Die eiweisshaltende Flüssigkeit (Harn etc.) wird mit Essigsäure angesäuert und mit Kaliumferrocyanidlösung versetzt, worauf eine Trübung oder eine flockige Fällung entsteht.

Böttger's Depilatorium, s. Calcium hydrosulfid.

Böttger's Probe auf Glykose: die verdünnte Glykoselösung (z. B. zuckerhaltiger Harn) wird mit Natriumcarbonat versetzt und mit Wismuthsubnitrat oder Wismuthoxydhydrat gekocht. Es tritt Reduction des Wismuthsalzes zu metallischem, dunkelgefärbtem Wismuth ein.

(Bei Gegenwart von Schwefelwasserstoff muss dieser zuvor durch Bleiessig als Schwefelblei ausgefällt und das überschüssige Blei durch Zusatz von Natriumcarbonat und Filtration entfernt werden.)

Böttger's Reaction auf Chromsäure: wird Ozonäther mit Wasser, in dem eine Spur Chromsäure gelöst wurde, geschüttelt, so färbt er sich dunkelblau.

Böttger's Reaction auf Ozon: Filtrirpapierstreifen, die mit säurefreier Goldchloridlösung getränkt sind, werden durch Ozon violett gefärbt.

Böttger's Reaction auf Wasserstoffsuperoxyd (= Schönbein's Reaction): Wird einer Wasserstoffhyperoxyd haltenden Flüssigkeit Jodcadmiumstärkekleister und sehr wenig Eisensulfat zugesetzt, so entsteht eine lazurblaue Färbung (Jodstärke).

Böttger's Reaction auf rothen Weinfarbstoff: Wird ein rother Wein, der mit dem neunfachen Wasservolumen verdünnt wurde, mit $^1/_3$ des Volums Kupfersulfatlösung versetzt, so tritt, wenn der Wein echt ist, Entfärbung ein.

Boheasäure, $C_7 H_{10} O_6$, ist zu etwa 0·2% im schwarzen Thee, Camellia Thea Lk., Var. Bohea L. enthalten. Bildet eine gelbe, zerfliessliche Masse, die bei 100° zu einem rothen Harze schmilzt und in Wasser oder Weingeist in jedem Verhältnisse löslich ist.

Bohlig's Reagens auf Ammoniumsalze: I. Lösung von Sublimat in Wasser (1 : 30). II. Lösung von Kaliumcarbonat in Wasser (1 : 50). Mit ersterer Flüssigkeit allein geben freies Ammonium und Ammoniumcarbonat eine weisse Trübung oder Fällung, während die übrigen Ammonsalze vorher noch der Lösung II bedürfen, um mit I. dieselbe Reaction zu geben.

Bohnenbaum, s. Cytisus Laburnum L.

Bohnenblüthen, Bohnenhülsen, s. Phaseolus Species und Vicia Faba L.

Bohnenkraut = Satureja hortensis L.

Bohnenmehl = Farina Fabarum.

Bois d'Absinthe, s. Carissa Xylopikron Pet. Th.

Boldoa fragrans Gay. (= Peumus Boldus Mol.), Monimiaceae, ist eine in Chile heimische Pflanze, deren Blätter, Boldoblätter, als Mittel gegen Gallensteine, Rheuma, Gonorrhöe, Dyspepsie medicinisch verwendet werden; sie sind ganzrandig, eiförmig, dick und führen im Schwammparenchym viele Oelzellen. Sie enthalten 2% ätherisches Oel, 0·10% des Alkaloids Boldin und 0·30% des Glykosids $C_{30} H_{52} O_8$, Boldoglycin, welches beim Erwärmen mit Salzsäure in CH_3 Cl, Glykose und einen in Wasser unlöslichen Sirup $C_{19} H_{28} O_3$ zerfällt. Das Glykosid wird von französischen Aerzten als Hypnoticum empfohlen. (Gaben 0·20 mehrmals täglich in Kapseln, oder subcutan 0·50 : 10 in Wasser.) Das Alkaloid wird ebenfalls bei Schlaflosigkeit in Gaben von 0·002—0·006, sowie bei Blasenkrankheiten, Gallenleiden etc. angewendet.

Boldol, durch fractionirte Destillation aus dem ätherischen Boldoöl gewonnen, wird als Antigonorrhoïcum und gegen Leberleiden zu 3—10 Tropfen mehrere Male täglich angewendet.

Boletus igniarius seu Chirurgorum, s. Fungus Chirurgorum.

Boletus Laricis, s. Polyporus officinalis Fr.

Boli (Bissen), sind grosse, länglich geformte, weich gehaltene Pillen, welche man in der Veterinärpraxis zu verwenden pflegt. Zum Anstossen der Masse nimmt man gewöhnlich Sirup, Honig oder Gummischleim.

Boll, in Württemberg, besitzt eine Schwefelquelle von 10—12°, die bei chronischen Kehlkopf- oder Lungenleiden, bei Menstruationsstörungen etc. angewendet wird.

Bolus alba (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), weisser Bolus, Argilla alba, Thon, bildet eine weissliche, zerreibliche, abfärbende, durchfeuchtet etwas zähe, im Wasser zerfallende, aber nicht lösliche Masse, die aus der Verwitterung von Thonerdesilicaten entstanden ist. Sie enthält 40—45% Kieselerde, 30—35% Thonerde, gegen 25% Wasser.

Prüfung: Man übergiesst den Bolus mit Salzsäure, wobei kein Aufbrausen stattfinden soll, welches Carbonate anzeigen würde. — Beim Schlemmen des Bolus mit Wasser darf kein sandiger, rauher Rückstand zurückbleiben. — Gewöhnlicher weisser Thon haftet stark an der Zunge und giebt mit Wasser eine plastische Masse, während Bolus beim Kneten mit Wasser keine so plastische Masse liefert, auch nicht so sehr an der Zunge haftet.

Man verwendet den Bolus, welcher im Organismus absolut unresorbirbar ist, als Constituens für Pillen, welche leicht zersetzliche Substanzen, wie Argentum nitricum etc., enthalten, äusserlich als Zusatz zu Streupulvern etc.

Bolus armena, armenischer Bolus, ist wasserhaltige, kieselsaure Thonerde, die durch einen geringen Eisenoxydgehalt röthlich gefärbt ist. Wurde in früheren Zeiten innerlich und äusserlich als trocknendes, blutstillendes Mittel verwendet.

Bolus rubra, rother Bolus, ist wasserhaltige, kieselsaure Thonerde, die durch einen grossen Gehalt an Eisenoxyd roth gefärbt ist. Findet sich in Deutschland.

Bombay-Macis, s. Macis.

Bombay-Mastix, s. Mastiche.

Bonastre's Reaction auf Myrrha: weisses Filtrirpapier wird mit Myrrhentinctur getränkt und nach dem Trocknen mit Salpetersäure betupft, echte Myrrha veranlasst hierbei eine Violettfärbung.

Bondonneau, im französischen Departement Drome, hat alkalische Sauerquellen.

Bonduc nut, s. Caesalpinia Bonducella Roxb.

Bonducin, Guilandin, $C_{14} H_{15} O_5$, ist ein in den Samen von Caesalpinia Bonducella Roxb. enthaltener Bitterstoff, welcher ein weisses, bitterschmeckendes Pulver bildet, das sich in Wasser gar nicht, in Aether schwer und in Weingeist, Chloroform, fetten oder ätherischen Oelen leicht löst. Man benutzt das Bonducin in Gaben von 0·10—0·20 bei Wechselfieber an Stelle des Chinin (poor mans Quinine).

Bor, chemisches Symbol B oder Bo, Atomgewicht 10·945, zur Aluminiumgruppe gerechnetes dreiwerthiges Element, welches als Uebergangsglied von den Metalloiden zu den Metallen aufgefasst wird. In der Natur findet es sich nur gebunden, und zwar als freie Borsäure oder als borsaures Salz. Das metallische Bor kann in zwei Modificationen, krystallisirt und amorph, erhalten werden. Die krystallinische Modification entsteht beim Glühen von Bortrioxyd $B_2 O_3$ mit Aluminium, wobei dieses Bor frei macht, welches sich im Aluminium löst und daraus beim Erkalten sich in durchsichtigen, glänzenden, gelben oder rothen quadratischen Krystallen ausscheidet. Durch Auflösung des Aluminiums in Salzsäure kann man diese Krystalle, die fast so hart wie Diamant sind, isoliren. (In den Krystallen ist stets eine geringe Menge Aluminium und Kohlenstoff enthalten.) Das amorphe Bor bildet sich, wenn $B_2 O_3$ mit Natrium bei Luftabschluss unter einer Decke von Chlornatrium geglüht wird, neben borsaurem Natrium. Dieses wird in Wasser gelöst und das freie Bor bleibt als grünlichbraunes Pulver zurück. An der Luft erhitzt, verbrennt es zu Bortrioxyd, während das krystallisirte Bor beim Glühen sich nicht oxydirt. Salz- oder Salpetersäure oxydiren das amorphe Metall leicht, greifen dagegen die krystallisirte Modification nur wenig an.

Boral, Aluminium borico-tartaricum, ist ein krystallinisches, in Wasser lösliches Salz, welches süsslich adstringirend schmeckt und als reizloses Antisepticum in Pulverform zu Einblasungen oder gelöst zu Pinselungen bei Pharyngitis und Laryngitis gebraucht wird.

Boralid = Mischung gleicher Theile Antifebrin und Borsäure.

Borassus flabellifer L., Principes, die Palmyra- oder Weinpalme, ein in Ostindien heimischer, 30 *m* hoher Baum, liefert in seinem Blüthensafte das Material zur Bereitung des Palmweines (Toddy), in seinem Marke Sago, ausserdem Zucker. Medicinisch wendet man den Wurzelsaft bei Ruhr an und den keimenden Samen als Nährmittel, Diureticum, bei Vergrösserung der Milz etc.

Borate = Salze der Borsäure.

Borate der Alkaloide, werden in neuerer Zeit zu dem Zwecke dargestellt, um für die Augenpraxis geeignete Salze zu erhalten. Die Salze der Alkaloide sind nämlich gewöhnlich nicht neutral, und für ophthalmologische Zwecke ist die Anwesenheit freier Säure unvortheilhaft. Da die freie Borsäure auf die Augen nicht nur keine schädliche, sondern sogar eine gute Wirkung äussert, beginnt man sich mit Vorliebe der Borate der Alkaloide in der Augenpraxis zu bedienen (Atropin. borac., Physostigmin. borac., Pilocarpin. borac., Cocaïn. borac. etc.).

Boratsch, Boretsch = Herba Borraginis.

Borax, s. Natrium boracicum.

Borax, gebrannter, und **Boraxglas, Boraxperle,** s. unter Natrium boracicum.

Boraxweinstein, s. Tartarus boraxatus.

Borke, ist die durch bogenförmige Korkschichten vom Saftverkehr abgetrennte und dadurch zum Absterben gebrachte Gewebsmasse der äusseren Rinde der Pflanzen. Sie wird von manchen Gewächsen bald abgestossen, von anderen nicht. Nach der Art ihrer Abstossung unterscheidet man Faserborke, Ringelborke (Vitex), Schuppenborke (Platane).

Borkresolwasserstoffsuperoxyd, s. Aseptinsäure.

Borkum, Ostseebad.

Bormio, in der oberitalienischen Provinz Sondrio, 1255 *m* über dem Meere gelegen, hat 8 heisse Mineralquellen (34—40°), welche Bittersalz, Glaubersalz etc. enthalten und bei Haut- und Leberleiden, Gicht, Rheumatismus etc. Anwendung finden.

Borneol, Borneocampher, Baros- oder Sumatracampher, malayischer Campher, $C_{10}H_{18}O$, findet sich in den Markhöhlungen alter Stämme von Dryobalanops Camphora Colebr. (= Dryobalanops aromatica Gärtn.), einem Baume, welcher auf Borneo, Sumatra etc. vorkommt, krystallisirt vor und wird aus dem zerspalteten Stamme durch Auskratzen gewonnen. Ausserdem findet er sich im Rosmarinöl neben Linksborneol und Campher, sowie im Rainfarnöl und in der Wurzel von Aristolochia Serpentaria L. Borneol entsteht beim Erhitzen von Campher mit alkoholischem Kali auf 180°, oder bei der Einwirkung von Natrium auf Campher. Letztere Reaction, bei welcher auch etwas linksdrehendes Borneol gebildet wird, benützt man zur Darstellung des Borneols, indem man ganz allmählich 6 Th. Natrium in eine abgekühlte Lösung von 10 Th. Campher in 50 Th. Weingeist einträgt, worauf die Lösung mit Wasser versetzt wird, wodurch Borneol ausfällt, welches man zur Reinigung aus Ligroin umkrystallisirt. Zur weiteren Reindarstellung unterwirft

man das Borneol der Sublimation. Es bildet hexagonale Blättchen, welche bei 203—204° schmelzen und bei 211—212° sieden. Borneol ist rechtsdrehend, hat einen an Campher und Pfeffer zugleich erinnernden Geruch und brennenden Geschmack. Es löst sich leicht in Weingeist oder Aether, in 6 Th. Ligroin, in 4—4½ Th. Benzol (bei 20°) und nur wenig in Wasser. Salpetersäure oxydirt es zuerst zu gewöhnlichem (Laurineen-) Campher, dann zu Camphersäure. Durch Behandlung mit Phosphorpentoxyd wird es zu dem Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$ reducirt. Borneol liefert mit Säuren unter Wasseraustritt Verbindungen, mit Hydroxylamin verbindet es sich nicht. Borneol wird in China, Japan etc. medicinisch wie Laurineencampher, sowie zum Conserviren von Leichen verwendet; in den europäischen Handel gelangt das natürliche Borneol nicht, zu medicinischen Zwecken wird das aus Campher künstlich dargestellte Borneol in nicht ausgedehntem Masse benutzt.

Borntraeger's Aloinnachweis: Man schüttelt die alkoholischen Auszüge (Tinctur etc.) mit Benzin, giesst klar ab, versetzt mit starker Ammoniakflüssigkeit und erwärmt gelinde unter schwachem Schütteln. Wenn keine violette Färbung eintritt, so ist Aloin nicht vorhanden. Das Gegentheil beweist jedoch noch nicht die Anwesenheit von Aloin allein, da Rheum, Senna dieselbe, Curcuma, Catechu, Galläpfel ähnliche Farbenreaction geben.

Boroglyceride und **Boroglycerin,** werden erhalten, indem man in erwärmtes Glycerin borsaure Salze, beziehungsweise Borsäure allmählich einträgt. Es ist bisher noch nicht sichergestellt, ob hierbei wirklich chemische Verbindungen geschaffen werden, oder ob man es nicht nur mit Lösungen zu thun hat. Dem Boroglycerin giebt man die Formel $C_3H_5BO_3$, es bildet, aus 92 Th. Glycerin, welche auf 150° erhitzt werden, und aus 62 Th. allmählich zugesetzter gepulverter Borsäure bereitet, eine hellgelbe, brüchige und durchscheinende Masse, welche sich leicht in Wasser, schwer in Weingeist und gar nicht in Aether oder Chloroform löst. Die Boroglyceride sowie Boroglycerin werden als kräftige Antiseptica bei der Wundbehandlung und zur Conservirung von Nahrungsmitteln verwendet.

Borol, ein geschmolzenes Gemisch von Borsäure und Kalium- oder Natriumbisulfat, bildet glasige, farb- und geruchlose, wasserlösliche Stücke, welche innerlich und äusserlich als Antisepticum gebraucht werden. Zur innerlichen Verwendung dient 20%ige Lösung, von welcher Kinder 10—20 Tropfen, Erwachsene 30—50 Tropfen 5—6mal täglich nehmen. Aeusserlich werden 1—2%ige Lösungen zu Ausspritzungen der Nase, des Rachens etc. benutzt.

Boron = Bor.

Borosal, Borsalicylsäure.

Borsäure, Borsäureanhydrid, s. Acidum boricum.

Borsalbe, s. Unguentum Acidi borici.

Borsalicylsäure und borsalicylsaure Salze = **Borsalicylate.** Diese Verbindungen entstehen beim Vermischen der wässerigen Lösung von Borsäure oder eines Borsalzes mit einer weingeistigen Salicylsäurelösung. Sie haben einen bitteren Geschmack und kräftige antiseptische Wirkung, weshalb man sie in der Wundbehandlung, gegen Hautausschläge und als Fussschweissmittel (in Mischung mit Glycerin und Alaun = Borosal) benutzt.

Borsalyl, ein Antisepticum, besteht aus 25 Th. Borsäure und 32 Th. Natriumsalicylat.

Borsten, s. Haare.

Borszék, im Comitate Csik, Siebenbürgen, hat fünf zum Baden und vier zum Trinken benutzte Säuerlinge. Man wendet sie bei Anämie, Gicht, Scrophulose, Magenleiden etc. an.

Bortrioxyd = Borsäureanhydrid.

Borussias = veraltete Bezeichnung für blausaure Salze, z. B. Borussias kalicus, Kaliumferrocyanid (s. Ferrocyankalium).

Bostryx = Schraubel, s. Blüthenstand.

Boswellia Carteri Birdw. und **Boswellia Bhandajiana** Birdw., Burseraceae, im südlichen Arabien und im Somalilande (Ostafrika) einheimische Bäume, werden jetzt als die Stammpflanzen des officinellen (Pharm. Austr. VII.) Olibanum (s. d.) angesehen.

Boswellia serrata Stackh., in Indien, Persien, auf den Molukken einheimisch, liefert den zu den Wundsalben gebrauchten indischen Weihrauch.

Botanik = die Kunde der Pflanzen. Durch die Morphologie der Pflanze lernt man ihre äussere Gestalt, durch die Anatomie ihren inneren Bau kennen, die Physiologie beschreibt die Lebensvorgänge, welche sich im pflanzlichen Körper abspielen; die systematische Botanik beschreibt die Pflanzen nach den Abtheilungen und Gruppen, bei welchen die Abstammung derselben berücksichtigt ist. Ausserdem unterscheidet man als besondere Zweige der Botanik noch die Phytochemie, welche die chemischen Vorgänge in der Pflanze zum Gegenstande hat, die Phytogeographie, welche die Verbreitungsbezirke der Pflanzen auf der Erde schildert, die

Phytopaläontologie, welche die Pflanzen der Vorwelt und ihre Beziehungen zu den jetzigen beschreibt etc.

Botanisiren, s. Herbarium.

Botanwurzel, s. Paeonia Moutan Sims.

Bothriocephalus latus, s. Bandwürmer.

Botrytisch (von βότρυς, die Traube) = traubenförmig, racemös (s. Blüthenstand).

Botulismus (von botulus = Darm, Wurst) — Wurstvergiftung (s. auch Allantiasis und Wurstvergiftung).

Bouchardat's Gruppenreagens auf Alkaloide, ist eine Auflösung von 1·0 Jod, 2·0 Jodkalium in 50·0 Wasser, mit welcher die meisten Alkaloide in wässeriger Lösung rothbraune Fällungen geben.

Boucherisiren = Boucher's Methode der Holzconservirung, bei welcher das frisch gefällte Holz durch Einlegen in Kupfersulfatlösung oder in holzessigsaure Eisenlösung gegen zerstörende Einflüsse widerstandsfähig gemacht wird.

Boudard's Probe zur Unterscheidung fetter Oele: Die Oele werden mit Salpetersäure vom specifischen Gewichte 1·45—1·50 gemischt und tritt bei echtem Leberthran nach und nach carminrothe Färbung ein (s. Kremel's Probe auf Reinheit des Leberthrans).

Bougies, s. Cereoli.

Bougiren = Katheterisiren.

Boulogne sur Mer, Seebad im französischen Departement Pas de Calais.

Bourbon-Lancy, im französischen Departement Saône et Loire, hat Thermen von 28—57°, **Bourbon l'Archambault,** in der Nähe gelegen, besitzt solche von 51—60°.

Bourbonne les Bains, im französischen Departement Haute Marne, hat drei Heilquellen von 50—59°, welche Kochsalz enthalten und als erregend bei Gicht und chronischem Leiden der Verdauungsorgane, gegen alte Schusswunden gebraucht werden.

Bourbonthee = Fahamthee, s. Angraecum fragrans Thouars.

Bourboule, im französischen Departement Puy de Dôme, besitzt kochsalzhaltende Mineralquellen von 31—54°, die man gegen Blutarmuth, Rheumatismus und Scrophulose anwendet.

Bourgoin's Probe auf **Nitrobenzol** in Bittermandelöl: Man mischt 15 Tropfen des Bittermandelöles mit 8 Tropfen Kalilauge. Wenn Nitrobenzol anwesend ist, entsteht eine Grünfärbung. Auf Zusatz von 20 Tropfen Wasser scheidet sich das Gemisch in eine obere grüne und untere gelbe Schichte. Die grüne Schichte geht nach einem halben Tage in eine rothgefärbte über.

Bovist, s. Lycoperdon Bovista Pers.

Bowdichia major Mart., Leguminosae, in Brasilien heimisch, liefert die als Antisyphiliticum, Diaphoreticum, gegen Gicht, Rheuma, Hautkrankheiten etc. gebrauchte Sebipira- oder Sucupirarinde. In derselben wurde ein betäubend und mydriatisch wirkendes Alkaloid, sowie mehrere Harze und das glykosidische Sicopirin aufgefunden.

Bowdichia virgiloides H. et B., Leguminosae, in Südamerika heimisch, lieferte die früher gegen Lungensucht gebrauchte Alchornoco- oder Chabarrorinde, welche den Bitterstoff Alchornin enthält. Nach Anderen kann diese Rinde nicht von Bowdichia virgiloides abstammen, da die Rinde desselben einer gelben Chinarinde ähnlich sehend, ein betäubendes und pupillenerweiterndes Gift enthalte.

Boyle-Mariotte's Gesetz lautet: Die Dichtigkeit eines Gases ist, bei gleichbleibender Wärme, der Spannkraft oder dem auf dasselbe ausgeübten Drucke direct proportional, während das Volumen dem Drucke umgekehrt proportional ist, d. h. wenn ein zunehmender Druck auf ein Gas ausgeübt wird, so verkleinert sich das Volumen und die Dichte nimmt zu.

Br = chemisches Symbol für Brom.

Bracteae und **Bracteolae,** sind zum Blüthenstand gehörige Hochblätter, welche meist in unvollkommener Gestalt auftreten. In der Achsel der ersteren, die auch Deckblätter genannt werden, entwickelt sich die Blüthe. Die Bracteolae oder Vorblätter gehen der Blüthe oder dem Blüthenstande örtlich voraus und können die verschiedensten Formen annehmen (flügelartiges Vorblatt bei der Lindenblüthe, Blüthenscheide bei Arum, schuppenförmige, dachziegelartig angeordnete Vorblätter). Aufgabe der Deck- und Vorblätter ist es, theils mit dem Perianth die Sexualorgane der Blüthe zu schützen, theils durch ihre Farbe zur Anlockung von Insecten beizutragen.

Bradycardie = Verlangsamung der Herzschläge.

Bradypepsie = langsame Verdauung.

Bradysurie = Harnzwang.

Bräune, häutige, s. Croup.

Brahma's Presse, s. Hydraulische Presse.

Brand (necrosis, mortificatio, gangraena), ist das Absterben einzelner Körpertheile des Menschen, indem deren Ernährung unterbrochen ist oder Desorganisation derselben eintritt. Gangraena senilis, der Brand der

Alten, wird durch ungenügende Herzthätigkeit unter Entartung der Fussarterien hervorgerufen.

Brand, ist bei Pflanzen eine Krankheitserscheinung, welche in verschiedener Art durch parasitische Pilze, die Ustilaginaceae, Brandpilze, hervorgerufen wird.

Brandöl, Oleum empyreumaticum = Theer, brenzlich riechendes Gemisch, welches man bei der trockenen Destillation der organischen Körper neben den sauren, wässerigen Producten erhält.

Brandöl = Oleum Lini + Aqua Calcis.

Brandsalbe = Unguentum Plumbi. Unguentum Acidi borici.

Brandsalbe, Stahl's = Mischung gleicher Theile von Leinöl und Kalkwasser.

Brandseuche, s. Mutterkornvergiftung.

Brand's Reaction zum Nachweis von Chinin, s. Chinin: Thalleiochinprobe.

Brandwunden. Es werden drei Grade von Brandwunden unterschieden: Brandwunden ersten Grades werden durch Temperaturen von 60° an erzeugt, oder auch durch die directe Einwirkung der Sonnenhitze an solchen Körperstellen, die gewöhnlich bekleidet sind. Sie sind mit einer länger andauernden Röthe der Oberhaut und nachheriger Abschuppung derselben verbunden. Brandwunden zweiten Grades, die bei Hitzegraden über 100° entstehen, sind durch Bläschenbildung charakterisirt, wobei die Oberhaut verändert wird. Bei Brandwunden dritten Grades, die durch noch höhere Hitzegrade hervorgerufen werden, tritt Schorfbildung auf, die verletzten Stellen heilen nur, indem sich schrumpfende Narben bilden. Werden grössere Theile der Körperoberfläche durch Brandwunden in Mitleidenschaft gezogen, so können diese Verletzungen lebensgefährlich werden, da die nothwendige Hautathmung durch dieselben unterbrochen ist. Man wendet gegen Brandwunden Linimentum Calcis, Jodoform, schwache Cocaïnsalbe, Aqua plumbica etc. an, bei Brandwunden dritten Grades kommt das Hebra'sche Wasserbett zur Verwendung.

Branntweine, sind 30—60% Weingeist enthaltende Flüssigkeiten, die durch Vergährung zuckerhaltiger Flüssigkeiten mittels Hefe erhalten werden. Die in dem Branntweine enthaltenen Nebenbestandtheile, die Fuselöle (Gemenge hochsiedender Alkohole) bedingen die verschiedenen Eigenschaften derselben. Man unterscheidet Kartoffelbranntwein aus Kartoffeln, Kornbranntwein aus Roggen, Rum aus Zuckerrohrmelasse, Arrak aus Reismelasse etc. bereitet.

Brasilienholz, blaues oder **schwarzes** = Campecheholz (s. Lignum Haematoxyli).

Brasilienholz, gelbes = Caesalpinia bijuga Sw.

Brasilienholz, rothes = Fernambukholz (s. Caesalpinia echinata Lam.).

Brasilin, Sapanroth, Sappanroth, $C_{16}H_{14}O_5$, ist der Farbstoff des Brasilienholzes (von Caesalpinia echinata Lam.) und des Sapanholzes (von Caesalpinia Sapan L.). Krystallisirt wasserfrei, oder mit 1 und $1^1/_2$ Molecül Krystallwasser, bildet compacte, bernsteingelbe Krystalle, oder weisse, verfilzte Nadeln, die sich in Wasser, Weingeist oder Aether lösen. In Natronlauge lösen sie sich zu einer carminrothen Flüssigkeit. Durch vorsichtige Oxydation (mit salpetrigsaurem Kalium etc.) entsteht aus Brasilin Brasileïn $C_{16}H_{12}O_5$, das sich in Alkalilösungen mit hochrother Farbe löst.

Brassica Napus oleïfera annua und biennis D. C., Cruciferae, Sommer- und Winterkohlraps, und Brassica Rapa oleïfera L., Rübse, liefern das Raps-, Rüben- oder Colzaöl.

Brassica nigra Koch, synonym mit Sinapis nigra L. (s. Sinapis nigra L. und Oleum Sinapis aethereum).

Brassicasäure = Erucasäure (s. d.).

Brassidinsäure, $C_{22}H_{42}O_2$, entsteht beim Erwärmen von Erucasäure mit verdünnter Salpetersäure. Krystallisirt aus Weingeist in bei 60° schmelzenden Blättchen. Beim Schmelzen mit Kali entsteht Arachinsäure.

Braunkohle = Verwesungsproduct der Vegetabilien aus der Eocän- und Neogenformation (Tertiär), welches älter als Torf, aber jünger als Steinkohle ist. Der Gehalt derselben an Kohlenstoff schwankt von 50—77%. Man stellt aus Braunkohle Paraffin, Solaröl, Carbolsäure und mancherlei technische Producte dar (s. Kohlenstoff).

Braunkohlenbenzin (Photogen), ist im Gegensatze zum Petroleumbenzin schwefelhaltig und in Folge dessen unangenehm riechend.

Braunkohlentheeröl, wurde früher medicinisch als mildes Reizmittel bei Gehirnerweichung, Hysterie etc. benutzt. (Gabe 0·20—0·50 in Pillen mit Wachs).

Braun's Probe auf Glykose: Wird Glykoselösung auf 90° erwärmt, mit wenigen Tropfen einer wässerigen Pikrinsäurelösung (1 : 250) versetzt und zum Kochen erhitzt, so entsteht eine tiefrothe Färbung.

Braun's Salpetersäurereaction: Wird die Lösung eines Nitrates mit etwas Anilinsulfat und sodann mit concentrirter Schwefelsäure versetzt, so entsteht eine violette Färbung.

Braunstein. Als Braunstein kommen mehrere MnO_2-haltende Erze in den Handel,

nämlich der Pyrolusit, welcher fast reines $Mn O_2$ darstellt, der Manganit $Mn_2 O_3 . H_2O$, Braunit $Mn_2 O_3$, Psilomelan, Hausmannit etc., deren Gehalt an Manganhyperoxyd 90—60% beträgt. Man wendet den Braunstein zur Erzeugung von Chlor, unterchlorigsauren Salzen (Bleichkalk), zur Jod-, Brom-, Sauerstoff- und Kaliumpermanganatgewinnung an.

Um den Werth des Braunsteins, welcher von seinem Gehalte an $Mn O_2$ abhängt, zu bestimmen, löst man denselben im Verein mit einer bestimmten Menge von unoxydirtem Eisenvitriol in Schwefelsäure. Der freiwerdende Sauerstoff des $Mn O_2$ oxydirt einen Theil des Eisenoxydsalzes, worauf man den unoxydirt gebliebenen Theil desselben auf massanalytischem Wege bestimmt. Oder man bestimmt titrimetrisch die Menge Oxalsäure, welche durch Braunstein und Schwefelsäure zersetzt werden kann: $Mn O_2 + (COOH)_2 + H_2 SO_4 = Mn SO_4 + 2 CO_2 + 2 H_2O$; durch Kaliumpermanganatlösung von bekanntem Gehalte wird die im Ueberschusse zugesetzte Oxalsäure zurücktitrirt. Endlich kann man mit Bunsen durch Salzsäure aus dem Braunstein Chlor entwickeln, welches aus einer bestimmten Menge Jodkalium Jod frei macht, worauf die Menge desselben mit $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bestimmt wird. Nach den Gleichungen: $Mn O_2 + 4 H Cl = Mn Cl_2 + 2 H_2O + Cl_2$ und $K J + Cl = K Cl + J$ entsprechen 2 Atome Jod einem Molecül $Mn O_2$, man kann daher aus der Jodmenge den Gehalt des Braunsteines an $Mn O_2$ erfahren.

Brausemagnesia, s. Magnesium citricum effervescens.

Brausepulver, s. Pulvis aërophorus.

Brayera anthelminthica Kth., Rosaceae, liefert die Flores Koso (s. d.).

Brechbecher (Poculum vomitorium), wurde ein aus Antimonmetall geformter Becher genannt, in welchem man in früheren Zeiten sauren Wein 24 Stunden hindurch stehen liess, der dann als Brechmittel getrunken wurde.

Brechdurchfall, s. Cholera.

Brechmittel = Emetica, Vomitiva. Durch dieselben wird direct oder reflectorisch das sogenannte Brechcentrum (im verlängerten Marke gelegen) gereizt, wodurch unter Zusammenziehung des Magens, welche durch die krampfhafte Zusammenziehung des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln bedingt ist, sowie unter Contraction des Pylorustheiles und gleichzeitiger Erschlaffung der oberen Magenöffnung die Entleerung des Magens erfolgt. Zur rascheren Herbeiführung der Brechwirkung wendet man verschiedene Mittel an, z. B. Kitzeln des Zäpfchens im Schlunde, Trinken grosser Mengen warmen Wassers etc. Rasch und sicher wirkende Brechmittel sind Zinc. sulfur. und Cuprum sulfur., Ipecacuanha, Brechweinstein. Apomorphin wirkt, hypodermatisch applicirt, energischer, als vom Magen aus. Als Nebenwirkungen der Brechmittel kann man erhöhten Puls und Athem, stärkere Schweisssecretion, vermehrte Peristaltik des Darmes und dadurch bedingte Entleerung desselben (Brechdurchfall), ferner bei kleinen Dosen der Brechmittel die Schleimabsonderung befördernde Wirksamkeit anführen. Die Anwendung der Brechmittel ist in manchen Fällen, wenn Gefahr durch das Reissen von Gefässen etc. eintreten könnte, zu vermeiden.

Brechnuss, s. Semen Strychni.

Brechnussextract, s. Extractum Strychni.

Brechnusstinctur, s. Tinct. Strychni.

Brechöl, s. Jatrophaarten.

Brechreiz = Nausea (s. d.).

Brechung des Lichtes, s. Refraction.

Brechwein, s. Vinum Stibii Kaliotartarici.

Brechweinstein, s. Stibium Kaliotartaricum.

Brechwurz, s. Asarum europaeum L.

Brechwurzel, s. Radix Ipecacuanhae.

Brechwurzelsirup, s. Sirupus Ipecacuanhae. **Brechwurzeltinctur,** s. Tinctura Ipecacuanhae. **Brechwurzelzeltchen,** s. Trochisci Ipecacuanhae.

Breiapfel = Achras Sapota L. (s. d.).

Breiumschlag = Cataplasma (s. d.).

Brennhaare, s. Haare.

Brennnessel, s. Urtica urens L.

Brenz-, als Vorsilbe in zusammengesetzten Wörtern heisst: durch Hitze gebildet. Die Brenz- oder Pyrokörper sind solche organische Producte, die durch trockene Destillation aus anderen organischen Stoffen gebildet wurden.

Brenzcatechin, $C_6 H_4 (OH)_2$, 1—2 Phendiol, Pyrocatechin, das Isomere des Resorcins und Hydrochinons, findet sich im Harne von Pferden als Brenzcatechinschwefelsäure, in den Blättern des wilden Weines (Ampelopsis hederacea D. C.), im Kino etc. Entsteht bei der trockenen Destillation von Catechin, Moringerbsäure, und im Allgemeinen der eisengrünenden Gerbstoffe (neben Hydrochinon). Protocatechusäure giebt, trocken destillirt, Kohlensäure und Brenzcatechin. Man gewinnt es aus dem Guajacol (dem Methyläther des Brenzcatechins) durch Kochen desselben mit Jodwasserstoffsäure oder durch Erhitzen von Orthochlorphenol oder Orthobromphenol mit Kalilauge unter Druck auf 180—250°. Bildet Blätter oder Nadeln, die bei 104° schmelzen

und bei 240—245° sieden. Brenzcatechin giebt mit Eisenchloridlösung eine smaragdgrüne Färbung, die auf Zusatz von Natriumbicarbonatlösung schön violettroth wird.

Brenzcatechinmethyläther, s. Guajacol.

Brenzgallussäure = Pyrogallol (s. d.).

Brenzschleimsäure, Pyroschleimsäure, $C_4H_3O.COOH$, wird mit der isomeren Isobrenzschleimsäure bei der Destillation von Schleimsäure erhalten. Krystallisirt in farblosen, bei 100° schmelzenden Blättchen.

Brenztartrylsäure, $C_7H_8O_3$, **Brenzweinsäure,** $C_5H_8O_4$, entstehen bei der trockenen Destillation der Weinsäure.

Brenztraubensäure, Acetylcarbonsäure, $C_3H_4O_3$, zerfällt beim Kochen in Brenzweinsäure und Kohlensäure.

Bridge of Allan, ist ein Badeort in Irland mit Salzquellen.

Brighton, Seebad am Canal La Manche in der englischen Grafschaft Sussex.

Bright'sche Krankheit, Morbus Brightii, benannt nach dem Arzte Bright, ist eine Entzündung der Nieren, bei welcher im Harne des Erkrankten Eiweiss und die charakteristischen Nierencylinder (Abgüsse der Harncanälchen), oft auch rothe Blutkörperchen zu finden sind.

Bromacetanilid, s. Antisepsin.

Bromäther, Bromäthyl, s. Aether bromatus (s. d.).

Bromäthylen = Aethylenum bromatum (s. d.).

Bromäthylformin, s. Bromalin.

Bromal, Tribromacetaldehyd, $CBr_3.CHO$, dem Chloral analoge Verbindung, wird aus Alkohol und Brom erhalten. Bildet eine Flüssigkeit, die bei 174° siedet. Alkalien zersetzen sie in Bromoform und Ameisensäure. Mit Wasser entsteht daraus das feste **Bromalhydrat,** $CBr_3CHO + H_2O$, welches in breiten, rhombischen Blättern krystallisirt und bei 53·3° schmilzt. Man giebt dieses als schwächeres Hypnoticum bei Fallsucht, Veitstanz etc., in Gaben von 0·10—1·0 mehrmals täglich.

Bromalbacid, enthält einen intramolecular gebundenen Bromgehalt von 6% und wird im Organismus langsam unter Freiwerden von Brom zersetzt. Es wirkt wie die Bromalkalien, hat jedoch keine schädlichen Nebenwirkungen (Dosis als Nervinum 1—2·0 pro dosi, 3·0 pro die).

Bromalin, Bromäthylformin, Hexamethylentetraminbromäthylat $(CH_2)_6N_4.C_2H_5Br$, wird dargestellt durch Einwirkung von Bromäthyl auf eine weingeistige Lösung von Formin. Dieses letztere ist Hexamethylentetramin $(CH_2)_6.N_4$ und wird durch Behandlung von Formaldehyd mit Ammoniak in Form eines krystallinischen, wasserlöslichen Körpers erhalten. Das Präparat bildet farblose, in Wasser lösliche, fast geschmacklose Krystalllamellen. Es wird als beruhigendes Mittel, bei Epilepsie, Neurasthenie etc. an Stelle anderer Bromsalze zu 1·0—4·0 pro dosi, 8·0 pro die empfohlen.

Bromammonium = Ammonium bromatum (s. d.).

Bromanilid = Antisepsin (s. d.).

Bromate = Bromsaure Salze.

Bromatographie (βρῶμα, Speise), Nahrungsmittelbeschreibung.

Bromatologie = Nahrungsmittellehre.

Brombeerblätter = Folia Rubi fruticosi.

Bromcachexie, s. Bromismus.

Bromelia Ananas L., s. Ananassa sativa Lindl.

Bromhämol, s. Hämol und Hämogallol.

Bromide = Salze der Bromwasserstoffsäure.

Bromipin, aus Brom und Sesamöl dargestellt, enthält 10% Brom und wird bei Epilepsie, wie die anderen Brompräparate, angewendet.

Bromismus, Bromcachexie, kann durch übermässige Anwendung von Bromsalzen hervorgerufen werden und äussert sich durch Verlust des Appetits, Abmagerung, Gedächtnissschwäche, Störung der Nerven etc. Die Bromsalze rufen auch in medicinischen Gaben bei manchen Personen unangenehme Nebenwirkungen hervor. Man beobachtet Nesselausschläge, Erythema nodosum, Kopfschmerz, Herabsetzung des Denkvermögens, des Geschlechtstriebes, Hustenanfälle etc. Diese Nebenwirkungen hören mit dem Aussetzen des Mittels bald auf.

Bromit, Bromargyrit, ist in der Natur vorkommendes Bromsilber.

Bromite = Hypobromite, bromigsaure Salze.

Bromkali, Bromkalium, s. Kalium bromatum.

Bromlithium, s. Lithiumbromid.

Brommagnesium, s. Magnesiumbromid.

Brommetalle = Bromide.

Bromnatrium, s. Natrium bromatum.

Bromoform, $CHBr_3$, Tribrommethan, Formylbromid, wird durch Sättigen von Kalkmilch mit Brom, Hinzufügen von Weingeist und Destillation erhalten. Ist eine bei 2·5° erstarrende Flüssigkeit, die bei 7·6° wieder schmilzt, bei 151·2° siedet und das specifische

Gewicht 2·904 (Vulpius) besitzt. Bromoform mischt sich mit Weingeist, Aether oder fetten Oelen. In Wasser ist es sehr schwer löslich. Durch Lichteinwirkung wird es leicht, analog dem Chloroform, zersetzt. Man muss es daher in dunklen, wohlverschlossenen Gefässen aufbewahren.

Bromoform wird gegen Keuchhusten (Kindern 9—25 Tropfen täglich in mit Sirup und mit Rum versetzter Mixtur), chronische Bronchitis, Pneumonie, Lungentuberculose, Emphysem in Gaben von 1—2—3·0 pro die in Gelatinekapseln verabreicht.

Bromol, Tribromphenol, $C_6 H_2 Br_3 . OH$, wird durch Einwirkung von Brom auf einen kleinen Ueberschuss von Phenol (5 Th. Bromol auf 150 Th. Wasser und 1 Th. Phenol auf 50—60 Th. Wasser) erhalten. Bei überschüssigem Brom entsteht neben Bromol noch Tribromphenolbromid $C_6 H_2 B_4 O$. Reines Bromol bildet lange, haarförmige Nadeln vom Schmelzpunkte 92°, die einen süsslich zusammenziehenden Geschmack und eigenthümlichen Geruch besitzen. In Wasser unlöslich, löst sich das Bromol dagegen in fetten und ätherischen Oelen, in Weingeist, Aether, Chloroform oder Glycerin. Das Bromol wird als gut wirkendes Antisepticum bei Cholera infantum (zu 0·005—0·015), zur Desinfection des Darmes, bei Typhus (zu 0·10 pro dosi, 0·50 pro die) gegeben; äusserlich benützt man es bei gangränösen oder tuberculösen Wundprocessen, und zwar verwendet man es in Salbenform, als Streupulver oder als Verbandwatte, die damit imprägnirt wurde. Bei Diphtherie pinselt man eine Lösung von 1 : 25 Glycerin ein.

Bromophenol = Bromol (s. d.).

Bromsäuren. Es existiren in wässeriger Lösung die unterbromige Säure H Br O, welche durch Digeriren von Quecksilberoxyd mit Bromwasser erhalten wird (Salze = Bromite oder Hypobromite), und die Bromsäure $Br O_3 H$, welche man durch Einwirkung von Brom auf Silberbromat neben Bromsilber, oder durch Einleiten von Chlor in Bromwasser gewinnt. Die Salze der Bromsäure = Bromate erhält man durch Zufügen von Brom zu concentrirten Alkalilösungen.

Bromüre = Bromide.

Bromum (Pharm. Germ. III.), Brom chemisches Symbol Br, einwerthiges Element, Atomgewicht 80, findet sich in der Natur nur gebunden an Alkalimetalle (neben Chlor und Jod) im Meerwasser, in Meerespflanzen und -Thieren, in Mineralquellen (Aachen, Kreuznach, Kissingen), in den Stassfurter Abraumsalzen, in einigen Quellen Nordamerikas. Man gewinnt es in der Hauptmenge aus den Mutterlaugen der Abraumsalze, indem man diese, welche stark chlor- und brommagnesiumhaltig sind, zur Krystallisation eindampft, wobei sich der grösste Theil des Chlormagnesiums zuerst ausscheidet. Die von den Krystallen abgezogene Lauge behandelt man mit Braunstein und Schwefelsäure. Der freigemachte Bromdampf wird in mehrere Vorlagen geleitet, in deren erster, die leer ist, sich der grösste Theil desselben condensirt, während in den nächsten, die mit Kalilauge gefüllt sind, gleichzeitig übergegangenes Chlorgas und Chlorbrom, und in der letzten, ebenfalls mit Kalilauge beschickten Vorlage die letzten Reste des Broms aufgenommen werden. Das Brom ist eine dunkelbraunrothe Flüssigkeit von unerträglichem chlorähnlichen Geruche, welche schon bei gewöhnlicher Temperatur stark reizende gelbrothe Dämpfe ausstösst. Ihr Siedepunkt liegt bei 63°, bei —24·5° erstarrt sie zu einer grauen, metallglänzenden Masse. Beim Abkühlen einer concentrirten Bromlösung in Schwefelkohlenstoff auf —90° wurde das Brom in feinen, dunkelrothen Nadeln krystallisirt erhalten. Mit Metallen verbindet es sich direct zu Salzen, Bromiden; mit Wasserstoff vereinigt es sich ohne Explosion, jedoch nur bei Erwärmung des Gasgemisches. Das specifische Gewicht des Broms ist 2·9—3. Brom löst sich in 30 Th. Wasser, leicht in Weingeist, Aether, Schwefelkohlenstoff oder Chloroform (s. Castle's Reagens).

Prüfung: Beim Auflösen von Brom in Natronlauge entstehe eine dauernd klar bleibende Flüssigkeit. Bromoform und Bromkohlenstoff würden ihre Anwesenheit durch trübe Lösung und durch Abscheidung von öligen Tropfen kundgeben. — 1·0 Brom wird in 29·0 Wasser gelöst und diese Lösung mit überschüssigem, gepulvertem Eisen geschüttelt; auf Zusatz von Eisenchlorid- und Stärkelösung darf keine Bläuung eintreten, die Jod anzeigen würde. — Die Aufbewahrung des Broms geschehe vorsichtig.

Brom wird innerlich stark verdünnt (1:500) angewendet, äusserlich dient es als kräftiges Desinficiens und als Aetzmittel. Mit Bromum solidificatum (Kieselguhr, welcher mit Brom getränkt wurde) nimmt man die Desinfection inficirter Räume vor.

Bromvergiftung, kann durch Einwirkung des Bromdampfes bei Arbeitern in Bromfabriken eintreten. Man bekämpft dieselbe durch Inhalation von Ammoniakdämpfen.

Bromwasserstoff, Bromwasserstoffsäure, s. Acidum hydrobromicum.

Bromwasserstoffsaure Salze = Bromide.

Bronchialasthma, s. Asthma.

Bronchialkatarrh, s. Bronchitis.

Bronchiektasie = abnorme, krankhafte Erweiterung kleiner Bronchienäste bis zu förmlicher Höhlenbildung, hervorgerufen durch Bronchialkatarrhe.

Bronchien, sind die beiden Aeste und daran sich gliedernd feinere Verzweigungen der Luftröhre.

Bronchitis = Entzündung der Schleimhaut der Bronchien. Eine leichte katarrhalische Affection der Bronchialschleimhaut nennt man Bronchialkatarrh.

Bronzekrankheit = Addison'sche Krankheit (s. d.).

Bronzen. Ursprünglich bezeichnete man die Legirungen des Kupfers mit Zinn als Bronzen. In den modernen Bronzen sind neben diesen Metallen auch Zink und Blei, und zur Erzielung verschiedener Eigenschaften (Härte, Zähigkeit, Dichtigkeit) noch weitere Metalle (Aluminium, Nickel, Kobalt, Silber, Mangan etc.), auch Phosphor, enthalten. Man unterscheidet nach der Verwendung: Kanonenmetall, Glockenmetall, Spiegelmetall, Statuenbronze.

Brosimum Alicastrum Sw., Moraceae, in Mexiko, Venezuela, auf Jamaika wachsend, liefert Samen, welche als Galactagogum und als Nahrungsmittel gebraucht werden.

Brot, das alltägliche Nahrungsmittel so vieler Menschen, wird aus Mehl und Wasser mit und ohne Zusatz von Salz in der Weise bereitet, dass man in dem angemachten Mehlteige Gährungsvorgänge durch Hefe oder durch Sauerteig einleitet, die diesen, indem als Spaltungsproducte Alkohol und Kohlensäure auftreten, heben und lockern. Im Backofen wird dann der Brotteig bei 200—250° zu Brot gebacken und überzieht sich mit einer gelbbraunen bis dunkelbraunen Schichte von dextrinartigen Röstsubstanzen, der Brotrinde, während sich im Innern die blasige, weiche Brotkrume ausbildet. Das Brot ist ein gutes Nahrungsmittel, da es Eiweissstoffe (Kleber), sowie Stärke in leicht verdaulicher Form enthält. Zur Lockerung des Brotteiges beginnt man in der Neuzeit sich häufiger auch der sogenannten Backpulver zu bedienen, welche gewöhnlich aus zwei Substanzen bestehen, die, zusammengebracht, Kohlensäure entwickeln. Einem Theile des Mehles mengt man z. B. eine geringe Quantität doppeltkohlensaures Natrium (1 : 100) bei, den anderen Brotteig bereitet man mit schwach salzsäurehaltigem Wasser (80 Mehl, 80 Wasser, 2 Salzsäure) und knetet den Teig mit dem Mehl und der Sodamischung zusammen. Es entsteht hierbei ohne Gährung Kohlensäure und das erzeugte Brot hat, wenn die richtige, nicht zu grosse Menge Salzsäure verwendet wurde, einen angenehm schwach säuerlichen Geschmack.

Horsford's empfehlenswerthes Backpulver besteht aus Natriumbicarbonat und Chlorkalium (Alkalipulver), und saurem Calciumphosphat, dem ganz wenig saures phosphorsaures Magnesium beigemengt ist (Säurepulver). Man kann mit demselben nach dem Kneten der Brotteige sofort das Brot backen.

Die künstliche Teiglockerung kann man ferner nach dem von Dauglisch angegebenen Verfahren ausführen, indem man das Mehl und Salz in einem vollkommen dicht geschlossenen Gefässe unter Druck mit Wasser, das mit Kohlensäure gesättigt ist, zum Teige anknetet.

Bei Anwendung des gewöhnlichen Sauerteiges werden im Brotteige mannigfache Gährungsvorgänge durch die Anwesenheit der Bakterien der verschiedensten Art (Milch-, Butter-, Essigsäure-, Fäulnissbakterien) neben der Hefegährung hervorgerufen. Das mit Sauerteig bereitete Brot wird daher stets in verschiedener Qualität gerathen, bei richtiger Verwendung von Backpulver erhält man dagegen stets dasselbe gleichmässig gute Product.

Brotkohle, Carbo Panis, durch Rösten und Verkohlen von Brot erhalten, wurde früher als Zusatz zu Zahnpulvern verwendet.

Brotkrume, Mica Panis albi, wird in seltenen Fällen als Pillenconstituens verschrieben.

Brouardel's und **Boutmy's Reactionen,** zur Unterscheidung von Ptomaïnen und Pflanzenalkaloiden, beruhen auf der reducirenden Wirkung der ersteren, welche jedoch auch anderen Körpern (Morphin etc.) zukommt, weshalb die Proben als nicht vollkommen charakteristisch anzusehen sind. 1. Ferricyankalium- und Eisenchloridlösung geben mit Ptomaïnen eine Blaufärbung. 2. Wenn man mit einer Alkaloidlösung auf photographischem Bromsilberpapier schreibt, dasselbe eine halbe Stunde vor Licht geschützt liegen lässt und nun mit Thiosulfatlösung entwickelt, so erscheinen die Schriftzüge bei Ptomaïnen geschwärzt, bei Pflanzenalkaloiden nicht.

Broussonetia papyrifera Vent., Urticaceae, Papiermaulbeerbaum, in Japan einheimisch, liefert mit B. Kaempferi Sieb. und B. Kazinoki Sieb. in seinem Baste das Material zur Bereitung des japanesischen Papiers, welches sich durch Zähigkeit auszeichnet.

Brownianismus, wurde nach dem Arzte Joh. Brown eine Theorie der Krankheitsursachen genannt, nach welcher die Krankheiten in sthenische und asthenische eingetheilt

Bronchialkatarrh — Brownianismus.

wurden. Die ersteren dachte sich Brown durch Uebermass an Kraft (σθένος) als durch zu sehr vermehrte Erregbarkeit hervorgerufen, die letzteren waren durch verminderte Erregbarkeit, durch Schwäche verursacht und darnach wurden auch die Heilmittel in reizmindernde und reizende unterschieden. Man ist gegenwärtig von diesen Ansichten mit Recht ganz abgekommen.

Brucea antidysenterica Lam., Simarubeae, in Abyssinien heimisch, liefert gegen Würmer, Fieber und Dysenterie gebrauchte Rinde und Blätter (s. Brucin).

Brucea sumatrana Roxb., auf Sumatra, den Molukken, in Vorderindien, Cochinchina einheimisch, enthält in allen Theilen einen krystallisirenden Bitterstoff. Die Früchte, welche 1 *cm* lang, 0·50 *cm* breit sind, führen je einen Samen, welcher das giftige Alkaloid Brucamarin enthält. Man gebraucht die Samen in Form einer Emulsion gegen Würmer, Fieber, Dysenterie. Zu den gleichen Zwecken wird die Rinde der in Abyssinien wachsenden Brucea antidysenterica Lam. verwendet.

Bruch, Hernie (hernia, cele), ist eine Geschwulst, welche durch das Austreten eines Eingeweidetheiles aus den Körperhöhlen (Kopf, Brust, Bauch) bedingt wird. Ein Theil des serösen Ueberzuges dieser Höhlen (Hirnhaut, Brustfell, Bauchfell) wird ebenfalls nach aussen gestülpt und die Körperhaut bildet die äussere Decke der geschwulstartigen Erhöhung. Den ausgetretenen Eingeweidetheil nennt man den Bruchsack, die Oeffnung, durch welche er austrat, wird Bruchpforte oder Bruchring genannt. Die verschiedenartigen Brüche, welche meist am Unterleibe vorkommen (Leistenbruch, Nabelbruch etc.), müssen, um nicht durch sogenannte Einklemmung (Brand) gefährlich werden zu können, durch chirurgische Apparate (Bruchbänder) in die Körperhöhlen zurückgedrängt und in fester Stellung erhalten werden.

Bruchkraut, s. Herba Herniariae.

Bruchpflaster = *a*) Emplastrum ad Rupturas; *b*) Emplastrum fuscum camphoratum; *c*) Emplastrum saponatum.

Bruchsalbe = Ung. flavum cum Oleo Hyoscyami.

Brucin (Vomicin), $C_{23} H_{26} N_2 O_4 + 4 H_2O$, ist ein Alkaloid, welches sich in dem Samen und der Rinde von Strychnos Nux vomica L., in den Ignatiusbohnen, in Antiaris toxicaria Lesch. vorfindet. Die falsche Angosturarinde (Cortex Strychni) glaubte man früher fälschlicherweise von Brucea antidysenterica Lam. abstammend und nannte darnach das vorgefundene Alkaloid Brucin. Dieses ist in Weingeist leichter löslich als Strychnin. Um beide Basen zu trennen, versetzt man die essigsaure Lösung derselben mit Kaliumchromat, wodurch zunächst nur Strychninchromat ausgefällt wird. Brucin krystallisirt aus verdünntem Weingeist in monoklinen Säulen oder Tafeln, die, rasch erhitzt, bei 105° vom Wasser befreit, bei 178° schmelzen. Brucin ist in kaltem Wasser schwer, doch leichter löslich als Strychnin, leicht löslich in kaltem Weingeist oder Chloroform, unlöslich in Aether und in Alkalien; es liefert mehrere charakteristische Reactionen. In überschüssiger Salpetersäure löst es sich mit blutrother Farbe, die beim Erwärmen in Gelb umschlägt. (Brucin wird deshalb als Reagens auf Salpetersäure benutzt.) Diese gelbe Lösung wird auf Zusatz von Zinnchlorür, Schwefelammonium, Natriumhydrosulfid violett. Wird eine wässerige Brucinlösung mit Quecksilberoxydulnitrat gelinde erwärmt, so tritt eine dauernde Carminfärbung auf (s. auch Fraude's Alkaloidreagens, Lyon's Mischung).

Brucin ist ein tetanisches, d. h. Starrkrampf erzeugendes Alkaloid, doch wirkt es in dieser Richtung 38mal schwächer wie Strychnin. Es wurde gegen Epilepsie in Gaben von 0·02 bis 0·05 2—3mal im Tage empfohlen.

Bei Vergiftung mit Brucin wendet man wie beim Strychnin Brechmittel, sowie die Magenpumpe, ferner innerlich oder subcutan zur Bekämpfung des Tetanus Chloralhydrat (2·0—3·0), Paraldehyd, Chloroform, Bromkalium an.

Brückenau (Bad), im bayerischen Regierungsbezirk Unterfranken, 321 *m* über dem Meere, an der Sinn und am Fusse der Rhön gelegen, hat drei Mineralquellen: 1. die Brückenauer Stahlquelle, ein erdig-salinischer Eisensäuerling von 9·8°, welcher gegen Blutarmuth, Menstruationsstörungen, Nervenschwäche etc. gebraucht wird; 2. die Wernarzerquelle und 3. die Sinnbergerquelle. Letztere beiden zählen zu den alkalisch-erdigen Säuerlingen. Die Wernarzerquelle wird bei harnsaurer Diathese, bei Gichtleiden und allen Erkrankungen der Harnorgane angewendet. Die Sinnbergerquelle ist bei chronischen und acuten Katarrhen der Luftwege bewährt. Weitere Curmittel sind Stahl- und Moorbäder etc. Die Niederberger- und Kothenerquellen sind Sauerbrunnen.

Brücke's Biuretreaction auf Eiweissstoffe, s. Rose's Biuretreaction.

Brücke's Reaction auf Gallenfarbstoffe, s. Gmelin's Reaction.

Brücke's Reagens auf Glykose (Harnzucker): Man kocht 5·5 feuchtes Wismuthsubnitrat durch 10 Minuten mit einer Lösung

von 30·0 Kaliumjodid in 150·0 Wasser und zersetzt hierauf mit 5·0 Salzsäure (von 25%). Glykose (Harnzucker) verursacht beim Erwärmen mit dieser Flüssigkeit eine Reduction des Wismuthsalzes und dadurch Braun- bis Schwarzfärbung der Lösung.

Brunfelsia Hopeana Benth., s. Franciscea uniflora Pohl.

Brunnenkresse = Herba Nasturtii.

Brussa, am Nordfuss des mysischen Olympos (Keschisch Dagh) in Kleinasien, hat heisse Quellen von 35—66°, die bei chronischen Hautkrankheiten und Rheumatismus gebraucht werden.

Brust, Thorax = vorderer oberer Rumpfabschnitt des Körpers des Menschen und der Säugethiere, bestehend aus Brustkorb und Brusthöhle. Die in der letzteren liegenden Organe (Lungen, Herz etc.) sind mit dem Brustfell (Pleura) überkleidet und bildet das Zwerchfell (Diaphragma) den Abschluss gegen die Bauchhöhle.

Brustbeeren, s. Zizyphus Species.

Brustdrüsenentzündung = Mastitis.

Brustelixir, s. Elixir e Succo Liquiritiae.

Brustfellentzündung = Pleuritis (s. d.).

Brustkaneel = Succus Liquiritiae in Baculis.

Brustkraut, Lieber'sches = Herba Galeopsidis (s. d.).

Brustpulver, grünes, preussisches, Kurella's = Pulvis Liquiritiae compositus (s. d.).

Brustsaft = Sirupus Althaeae, Sirupus Liquiritiae (s. d.).

Brustthee, s. Species pectorale.

Brustwarzenbalsam = Balsamum Peruvianum (s. d.).

Brustwarzensalbe = Ceratum Cetacei, Ung. emolliens, leniens.

Brustwassersucht = Hydrothorax (s. d.).

Brutknospen, Bulbillen, sind eigenthümlich veränderte Knospen bei manchen Blüthenpflanzen (Allium, Polygonum etc.), welche der ungeschlechtlichen Vermehrung dienen, indem sie sich von der Mutterpflanze ablösen und auf geeignetem Boden sich bewurzeln und selbstständig weiter entwickeln können.

Bryoidin, $C_{10}H_{16} + 1^1/_2 H_2O$, wurde aus dem Elemiharze durch Ausziehen mit 22%igem Weingeist und Umkrystallisiren aus derselben Flüssigkeit gewonnen.

Bryologie = die Lehre von den Moosen (Bryophyta).

Bryonia alba L., **Bryonia dioica** Jacq., Cucurbitaceae, Zaunrübe, Teufelsrübe, in Europa als Unkraut vielfach vorkommende Rankengewächse, liefern eine medicinisch vielfach gebrauchte Wurzel. Sie enthält das Glykosid Bryonin, ferner Bryonidin, Breïn etc. Bei Pleuritis gebraucht man von der Tinctur (1 : 10) 5—10 Tropfen, bei Hämorrhagien benutzt man das Decoct der Wurzel (10 : 100), als Drasticum oder Emeticum werden 0·30—0·50 der gepulverten Wurzel oder ein starkes Decoct genommen.

Bryonin. Dieses Glykosid kann man der Wurzel von Bryonia alba L. durch Alkohol entziehen. Es ist in Wasser oder Alkohol löslich, in Aether unlöslich. Walz giebt ihm die Formel $C_{48}H_{80}O_9$, Masson dagegen $C_{34}H_{48}O_9$. Nach letzterem zerfällt Bryonin mit verdünnter Schwefelsäure gekocht in Glykose und amorphes, rechts drehendes Bryogenin $C_{28}H_{38}O_4$. Bryonin, ein gelbliches, bitteres Pulver, wird bei Wassersucht und bei Congestivzuständen der Leber in zweistündlichen Gaben von 0·001 angewendet.

Bryophyta = Moospflanzen.

Bubo, bedeutet im weiteren Sinne jede mit Entzündungserscheinungen einhergehende Lymphdrüsengeschwulst, im besonderen Sinne die entzündeten Lymphdrüsen der Leistengegend, bei welchen die Syphilis die Ursache der Erkrankung ist.

Bubonenpest = Beulenpest (s. Pest).

Buccoblätter, s. Barosmaarten.

Bucheckern, Bucheckernöl, Bucheln, s. Fagus silvatica L.

Buchenholztheer, Buchentheer, Bitumen Fagi, s. Fagus silvatica L., Holztheer und Pix liquida.

Buchs, s. Buxus sempervirens L.

Buchweizen, s. Polygonum Fagopyrum L.

Buckingham's Reagens auf Alkaloide, ist eine unter Erwärmen bewirkte Lösung von 1·0 Ammoniummolybdänat in 16·0 reiner concentrirter Schwefelsäure.

Budapest, s. Ofen.

Büchsenfrucht, Deckelkapsel, Pyxidium, ist eine Trockenfrucht, eine Kapsel, bei welcher sich zur Reifezeit ein abgegrenzter Deckel ablöst (Bilsenkraut, Wegerich etc.).

Bürette = graduirte Glasröhre, welche in der Massanalyse zum Abmessen kleiner Flüssigkeitsmengen verwendet wird. Man construirt sie in verschiedenen Formen.

Buffbohne, s. Vicia Faba L.

Bugula, s. Ajuga reptans L.

Bulbärparalyse = Rückenmarkserkrankung, welche mit Lähmung der Muskelpartien der Zunge, des Kehlkopfes etc. verbunden ist, wodurch Athem- und Schlingbeschwerden, Sprechstörungen etc. hervorgerufen werden.

Bulbi Asphodeli spurii, s. Lilium Martagon L.

Bulbillen = Brutknospen (s. d.).

Bulbi Thrasi, s. Cyperus esculentus L.

Bulbocapnus cava Bernh. = Corydalis tuberosa D. C. (s. d.).

Bulbus = Zwiebel, wird bei Pflanzen jenes unterirdische Gebilde genannt, welches an einer kuchen- oder tellerförmig verkürzten breiten Achse oberseits viele dicke schuppenförmige Niederblätter, Nährblätter (Zwiebelschalen), als Reservebehälter entwickelt trägt, und welches in der Mitte eine Knospe zeitigt, aus der sich im Frühjahr der Spross herausbildet. An der Unterseite einer solchen verkürzten Achse (Zwiebelscheibe oder Zwiebelknoten) befinden sich die Adventivwurzeln.

Bulbus Oculi = Augapfel.

Bulbus Scillae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Meerzwiebel, ist die Zwiebel von Urginea maritima Steinh. (= Scilla maritima L.), Liliaceae, einer an den Küsten des Mittelländischen Meeres wachsenden Pflanze, von welcher eine Spielart mit rothen Zwiebelschuppen und eine mit weissen Schuppen unterschieden werden. Im Handel kommen sowohl die ganzen, oft bis 2 *kg* schweren, kopfgrossen Zwiebeln vor, wie die in etwa 3 *mm* dicke, 4 *cm* lange Streifen zerschnittenen zähen oder brüchigen Zwiebelschalen. Zum Gebrauche in der Apotheke dürfen nur die mittleren Schalen verwendet werden, die äusseren trockenen sowohl wie die innersten schleimig-weichen Schalen, die Zwiebelscheiben, und die Knospe sind zu entfernen. Die Schalen der Meerzwiebel sind von parallelen grosszelligen Gefässbündeln durchzogen, in welchen makroskopisch sichtbare Kalkoxalatkrystalle vorkommen, die von Schleim umhüllt sind. Beim Trocknen verlieren die Meerzwiebelschalen etwa $^4/_5$ ihres Gewichtes und büssen einen Theil ihrer Wirksamkeit ein. Sie besitzen einen ekelhaften schleimigen, bitterscharfen Geschmack und enthalten das Kohlehydrat Sinistrin $C_6 H_{10} O_5$, ferner Scillain, ein giftiges Glykosid, mit welchem der Scillitoxin genannte amorphe Körper wahrscheinlich identisch ist, Scillin, eine indifferente Substanz, endlich den bitteren giftigen Körper Scillipikrin und Schleim. Die Meerzwiebel wirkt auf die Haut und die Schleimhäute stark reizend, man verwendet sie wegen der digitalisähnlichen Wirkung ihrer Bestandtheile als gutes Diureticum bei Hydrops. Pro dosi werden 0·02—0·20 als Infusum, Decoctum oder in Pillen gegeben. Der Gebrauch der Scilla als Expectorans und Brechmittel ist beschränkt.

Bulbus Victorialis longae et rotundae, s. Gladiolus communis L.

Bulgarsky heisst eine Kephyrsorte.

Bulimie = Cynorexis, krankhaft gesteigertes Hungergefühl, Heisshunger (bei Hysterischen, Diabetikern, Bandwurmleidenden, in der Reconvalescenz nach manchen Krankheiten etc.).

Bully sur l'Arbresle, bei Lyon, hat Eisenquellen, deren Wasser unter dem Namen »St. Thérese« versendet wird.

Buphthalmie = krankhafte Vergrösserung des Augapfels.

Bupleurum rotundifolium L. (= Bupleurum perfoliatum Lam.), Umbelliferae, Durchwachs-, Durchbruchkraut, in Südeuropa einheimisch, liefert die früher viel gebrauchte Herba Perfoliatae, welche als zertheilendes Mittel auf Wunden gelegt und gegen Kropf angewendet wird.

Burgbernheim, im baierischen Regierungsbezirk Mittelfranken. In dessen Nähe liegt ein Wildbad mit fünf erdigen Sauerquellen.

Burgunder Harz = Fichtenharz (s. d.), Resina Pini.

Burow'sche Lösung, Burow'sches Wasser, s. Aluminium aceticum solutum.

Burra Gokhroo, s. Tribulus lanuginosus L.

Burrothee, s. Eritrichium gnaphalioides A. D. C.

Bursasäure, Bursin, s. Capsella Bursa Pastoris Mönch.

Bursitis = Schleimbeutelentzündung.

Burtscheid, im preussischen Regierungsbezirk Aachen, hat 25 Kochsalzquellen von 27—74°, die bei veraltetem Rheumatismus, chronischen Hautkrankheiten, Syphilis, Katarrhen etc. angewendet werden. Eine kalte Eisenquelle ist auch vorhanden.

Busa, ist ein aus Reis durch Gährung bereitetes orientalisches Getränk, dem Malz aus Hirse zugesetzt wurde.

Buschthee, s. Cyclopiaarten.

Bussang, im französischen Departement Vogesen, hat drei kalte eisenhaltige Eisensäuerlinge, die man bei Magen-, Leber- und Unterleibskrankheiten gebraucht.

Butalanin = α-Amidoisovaleriansäure, $C_5 H_{11} NO_2$, bildet glänzende, in Wasser oder Weingeist schwer lösliche Prismen.

Butea frondosa Roxb., Leguminosae, malabarischer Lackbaum, in Indien einheimisch, liefert $4^1/_2$ *cm* lange, 3 *cm* breite nierenförmige Samen, welche gestossen und mit Honig gemischt

in der Gabe von zwei Esslöffel voll täglich (2 bis 3 Samen) als Wurmmittel dienen. Sie enthalten 18% fettes Oel. Aeusserlich benutzt man sie, mit Citronensäure angestossen, gegen Herpes, Scabies und andere Hautkrankheiten. Die adstringirend wirkenden Blätter werden ebenfalls auf Hautausschläge, sowie auf Brandwunden aufgelegt und innerlich gegen Diarrhöe, Kolik, Hämorrhoiden, sowie als Aphrodisiacum eingenommen. Auch die Blüthen sollen reinigend und den Geschlechtstrieb erhöhend wirken. Aus der verwundeten Rinde dieses Schlingstrauches fliesst das sogenannte orientalische Kino, Buteagummi (ein Mittel gegen Dysenterie zu 1—1·50) aus, durch Auskochen der Rinde erhält man eine Art Catechu. Aehnliche medicinische Verwendung wie diese Pflanze finden auch Butea parviflora Roxb. und Butea superba Roxb., die gleichfalls im tropischen Indien einheimisch sind.

Butenal (2) = Crotonaldehyd (s. d.).

Butter. In der Kuhmilch sind circa 4% Fett als mikroskopisch kleine Kügelchen (im Liter 3000—5000 Milliarden) enthalten, die mit einem ganz feinen Häutchen umhüllt in der Flüssigkeit schweben. Durch ruhiges Stehenlassen der frisch gemolkenen Milch steigen die specifisch leichteren Fettkügelchen in die Höhe und scheiden sich als dicke, fettige Schichte an der Oberfläche ab: Rahm oder Sahne. In neuerer Zeit entrahmt man die Milch in vollkommener Weise durch eigens construirte Schleudermaschinen oder Centrifugen (Alpha-Separator). Durch das »Buttern« des Rahms bei niedriger Temperatur wird das Häutchen der Fettkügelchen zerrissen, und diese können sich, indem sie fest werden, zu grösseren Massen, der Butter, vereinigen. Durch Kneten mit der Hand oder mit der Maschine wird aus der so gewonnenen Butter die Magermilch entfernt. Die Butter enthält in wechselnden Mengen die Glyceride der nicht flüchtigen Myristin-, Palmitin-, Stearin- und wenig Arachinsäure und der flüchtigen Säuren: (bis 8·5°) Buttersäure, Caprinsäure, Capronsäure, Caprylsäure. Ausserdem sind in der Butter Caseïn, Milchzucker, anorganische Salze und 6—12·5% Wasser enthalten. Diese Bestandtheile erscheinen in der Butter salbenartig emulgirt. In der frischesten, reinsten Butter findet sich stets eine enorme Anzahl von Bakterien.

Um Butter auf Reinheit und Unverfälschtheit zu prüfen, bestimmt man

1. den Wassergehalt derselben durch mehrstündiges Trocknen bei 100—120° unter Umrühren;

2. den Gehalt an Nichtfetten durch Extrahiren mit Aether, Trocknen des Rückstandes bei 100° und Wägen. Ungesalzene Butter hat selten mehr als 2%, gesalzene Butter bis 8% Substanzen, die in Aether unlöslich sind;

3. eine etwaige künstliche Färbung durch Schütteln der geschmolzenen Butter mit Weingeist; dieser bleibt bei Berührung mit Naturbutter ungefärbt, während er mit gefärbter Butter gelb wird;

4. das Butterfett nach dem Verfahren von Reichert-Meissl, durch welches dessen Gehalt an flüchtigen Fettsäuren, der bei Naturbutter ungewöhnlich gross ist, ermittelt wird. Man verseift zu diesem Zwecke auf dem Wasserbade 5·0 geschmolzene und filtrirte Butter in einem Kölbchen von circa 300 cm^3 Inhalt mit 2·0 festem Aetzkali und 40 cm^3 Alkohol (70%), dampft den letzteren vollständig ab und löst den zähen Rückstand in 100 cm^3 Wasser. Diese Lösung, sowie 40 cm^3 Schwefelsäure (1 : 10) und einige kleine Bimssteinstücke bringt man in ein Siedekölbchen, an welches ein Liebig'scher Kühler angefügt wird. Man destillirt nun im Verlauf von circa einer Stunde 110 cm^3 in einen Kolben, der genaue Messung gestattet. 100 cm^3 des filtrirten Destillates werden nach Zusatz eines Indicators (Lackmus, Phenolphtaleïn) mit $^1/_{10}$ Normalalkalilösung titrirt, bis die Blaufärbung auch nach längerem Stehen constant ist. Da ein kleiner Theil der flüchtigen Fettsäuren im Destillationsrückstand bleibt, wird die verbrauchte Anzahl Cubikcentimeter um $^1/_{10}$ vergrössert und findet man bei echter Butter gewöhnlich mindestens 26 cm^3, im Mittel 28 cm^3 der Normallauge zur Absättigung nothwendig. Eine Butter, bei welcher man nach dieser Probe weniger als 26 cm^3 Lauge benöthigt hat, ist als verfälscht zu betrachten (s. auch Drouot's Butterschmelzprobe, Filsinger).

Butteräther, s. Buttersäureäthylester.

Butterblumen = Flores Calendulae.

Butterby, bei Durham in England, hat kalte Schwefelquellen.

Butterfarben. Als Butterfarben werden Möhrensaft, wässerige Aufgüsse von Safran, Curcuma, Calendula etc., ferner Lösungen von Orleanfarbstoff in Oel oder von sodahaltigen Safransurrogaten in Wasser verwendet.

Butter, grüne = *a*) Ung. Majoranae; *b*) Ung. nervinum.

Butterine = Kunstbutter (s. d.).

Buttermilch, ist die nach dem »Buttern« der Milch zurückbleibende Flüssigkeit, welche Milchzucker, Milchsäure und anorganische Salze gelöst, sowie etwas Buttersaft, Caseïn etc. suspendirt enthält.

Butternuss, Butternut, s. Juglans cinerea L.

Butter, rothe = Ceratum Cetacei rubrum.

Buttersäureäthylester, Buttersäureamylester, Butteräther, sind wohlriechende Flüssigkeiten, die zur Bereitung von Fruchtessenzen, Liqueuren dienen.

Buttersäuren, $C_4 H_8 O_2$. Es existiren zwei Buttersäuren: 1. Die normale Buttersäure, Butansäure, $CH_3 . CH_2 . CH_2 . COOH$, welche, an Glycerin gebunden, bis zu 0·20% in der Kuhbutter vorkommt, ferner bei der Gährung und Fäulniss eiweisshaltiger neutraler Flüssigkeiten auftritt, und im Schweisse, in den Excrementen sich findet. Man stellt sie durch Gährung von milchsaurem Kalk dar. Das Bacterium Lactis aerogenes (Escherich) wandelt das Lactat in Butyrat um. Buttersäure bildet eine der Essigsäure ähnlich riechende Flüssigkeit, die bei 162·3° siedet, mit Wasser sich in allen Verhältnissen mischt. 2. Die Isobuttersäure, Methylpropansäure, $(CH_3)_2 . CH . COOH$, findet sich frei neben Ameisensäure und anderen Säuren in den Früchten von Ceratonia siliqua L., in der Wurzel von Arnica montana L., im Römisch-Kamillenöl, in den menschlichen Excrementen. Man stellt sie durch Oxydation des Isobutylalkohols mit Chromsäuregemisch dar. Sie ist eine der gewöhnlichen Buttersäure ähnlich riechende, bei 155·5° siedende Flüssigkeit, die sich mit 5 Th. Wasser mischt.

Buttersalbe = *a*) Ung. cereum; *b*) Ung. Rosmarini compositum.

Button-bush, s. Cephalanthus occidentalis L.

Button-snake-root, s. Eryngium yuccaefolium Michx.

Butyl = einwerthiges Radical, $C_4 H_9$—, welches in den vom Butan $C_4 H_{10}$ abgeleiteten Verbindungen vorkommt.

Butylaldehyd, Butylchloralhydrat, s. Butyr . . . . .

Butylalkohole, $C_4 H_{10}O$. Die vier möglichen Isomeren sind bekannt. Der normale Butylalkohol $CH_3 (CH_2)_2 CH_2OH$ entsteht bei der Gährung von Glycerin durch den Bacillus butyricus, wenn Calciumcarbonat anwesend ist. Der secundäre Butylalkohol $CH_3 . CH (OH) CH_2 . CH_3$ wird durch Behandlung von secundärem Butyljodid mit Silberacetat und Zerlegen des gebildeten Acetates mit Kali erhalten. Der Isobutylalkohol $(CH_3)_2 CH . CH_2OH$ findet sich im Fuselöl des Runkelrübenspiritus. Der tertiäre Butylalkohol $(CH_3)_2 C (OH) . CH_3$ wird aus Isobutylen und Schwefelsäure dargestellt.

Butylhypnal, wird durch Einwirkung von Butylchloral auf Antipyrin erhalten und bildet farblose, bitter schmeckende, nadelförmige Krystalle, welche bei 70° schmelzen und in Weingeist, Aether oder Chloroform leicht löslich, in Wasser schwer löslich sind (1 : 30). Man wendet das Präparat als Hypnoticum in Gaben von 1—2·0 an.

Butylisosulfocyanat, Butylsenföl, s. Cochlearia officinalis L.

Butylsäure = Buttersäure.

Butyraldehyde, $C_4 H_8 O$, sind zwei möglich und bekannt. Der normale Butyraldehyd, Butanal $CH_3 (CH_2)_2 CHO$, bildet sich bei der Oxydation von Albuminaten mit Chromsäure neben Propionaldehyd. Der Isobutyraldehyd, Methylpropanal, $(CH_3)_2 CH . CHO$, entsteht bei der Destillation von isobuttersaurem Calcium oder von Colophonium.

Butyrate = buttersaure Salze.

Butyrchloralhydrat, Butylchloralhydrat, Trichlorbutyraldehydhydrat, früher fälschlich Crotonchloralhydrat genannt, hat die chemische Formel $C_4 H_5 Cl_3 O + H_2 O$. Man stellt es dar, indem man Chlor anfangs in gekühlten Paraldehyd, dann in der Wärme einleitet. Wenn das Chlor bei 100° nicht mehr einwirkt, so verdünnt man mit Wasser, neutralisirt mit kohlensaurem Kalk und destillirt aus dem Oelbade bei 110° im Dampfstrome Butyrchloralhydrat über. Das erhaltene Product wird aus Wasser umkrystallisirt und bildet trimetrische Blättchen, die bei 78° (oder 74—75°) schmelzen. Butyrchloralhydrat löst sich schwer in kaltem, ziemlich leicht in heissem Wasser, sehr leicht in Alkohol. Man bewahrt es in wohlverschlossenen Gefässen. Butyrchloralhydrat wird als Schlafmittel (zu 1·0—2·0), bei Trigeminusneuralgie etc. (zu 0·10—0·30) verwendet.

Butyrum = Butter.

Butyrum Antimonii vel Stibii = Antimonchlorür, Spiessglanzbutter, Liquor Stibii chlorati.

Butyrum Bismuti = Bismuthum chloratum, Wismuthchlorid, Wismuthbutter.

Butyrum Cacao = Oleum Cacao.

Butyrum Nucistae = Oleum Nucistae.

Butyrum Stanni = Stannum chloratum, Zinnchlorid (s. d.), Zinnbutter.

Butyrum Zinci = Zincum chloratum (s. d.), Zinkbutter.

Buxbaumöl = Oleum Cajeputi (s. Cajeputöl).

Buxin = Bebeerin (s. d.).

Buxus sempervirens L., Buxaceae, Buchsbaum, Splintbaum, ist in Südeuropa

einheimisch und wird bei uns cultivirt. Die Blätter desselben dienen in der Volksmedicin als Haarstärkungsmittel, als Abführmittel und zur Erhöhung der Geburtsthätigkeit; die Rinde und das Holz wird als Antisyphiliticum etc. verwendet. Die wirksamen Bestandtheile sind die Alkaloide Buxin, das mit Bebeerin (s. d.) identisch ist, ferner Parabuxin, Buxidin und Parabuxidin.

Buyeres de Nava, in der spanischen Provinz Asturien, hat Schwefelquellen von 24—28°.

Buzias, im ungarischen Comitat Temes, hat kohlensäurereiche Eisen- und Magnesiaquellen.

Bx., Abkürzung für Saccharometergrade nach Brix.

Byrolin, ist eine Mischung von Lanolin und Glycerin mit Borsäure, die als Cosmeticum verwendet wird.

Byrsonima crassifolia H. B. K., Malpighiaceae, in Südamerika heimisch, soll im Handel als eine Art Alchornocorinde vorgekommen sein. Sie wird gegen Fieber, Lungenkrankheiten, Schlangenbiss in Anwendung gebracht.

Byssolith = Asbest.

C.

C = chemisches Symbol für Carboneum, Kohlenstoff.

C (bei Angabe von Blüthenformeln) = Corolla.

C = Centum (100).

C. = Temperaturgrade nach Celsius.

C. auf homöopathischen Recepten = Centesimalverdünnung.

Ca = chemisches Symbol für Calcium.

cc., auf Recepten gebrauchte Abkürzung für concisa, contusa = zerschnitten, zerstossen.

Cabeza de negro, s. Apeiba Tibourbon Aubl. und Guazuma ulmifolia Lam.

Cacaobaum, Chocoladenbaum, s. Theobroma Cacao L.

Cacaobutter, Cacaoöl, s. Oleum Cacao.

Cacaothee, Cortex Cacao tostus, wird von den Schalen der Cacaobohnen gebildet, welche bei einem Gehalte von 10—19% Stickstoffsubstanzen als Surrogat für Kaffee oder Thee verwendet werden.

Cachets, französische Bezeichnung für Capsulae amylaceae, Pulveroblaten.

Cachou, französische Bezeichnung für Catechu.

Cachoux, sind feine, gewöhnlich mit Anisöl versetzte Stängelchen aus Succus Liquiritiae, oder auch versilberte Pillen (Raucherpillen), die aus verschiedenen angenehm riechenden und desinficirend wirkenden Ingredienzien zusammengesetzt sind und dazu verwendet werden, dass man sie im Munde zerkaut, wodurch üble Gerüche demselben genommen werden.

Cacillana-, Cocillanarinde, s. Sycocarpus Rusbyi Britton.

Cactin, s. Cereus grandiflorus Mill.

Cacumen (Plur. Cacumina) = Ende, Gipfel, Spitze, daher Cacumina = Frondes, Gipfel, Spitzen von Pflanzen.

Cacuo, Cacur, s. Cucumis myriocarpus Naud.

Cadaveralkaloide, s. Ptomaine.

Cadéac, im französischen Departement Oberpyrenäen, 725 *m* über dem Meere gelegen, hat 4 Schwefelquellen von 16°, die man gegen Blasenleiden, chronische Katarrhe der Athmungswege, Scrophulose gebraucht.

Cadeöl, s. Oleum cadinum.

Cadet's Flüssigkeit = Alkarsin (s. d.).

Cadmium, chemisches Symbol Cd, Atomgewicht und Moleculargewicht 112, zweiwerthiges Element, Schwermetall der Magnesiumgruppe, kommt als Begleiter des Zinks in dessen Erzen und als das seltene Mineral Greenockit (Cadmiumsulfid) in der Natur vor. Man gewinnt es durch Erhitzen der cadmiumhaltigen Zinkerze, wobei es als das leicht flüchtige Metall zuerst überdestillirt. Das erhaltene Product destillirt man wiederholt mit Kohle bei niedriger Temperatur ab, wodurch man ziemlich reines Cadmium erhält. Chemisch reines Cadmium ist weiss glänzend wie Zinn und ziemlich weich, sein specifisches Gewicht ist 8·6, sein Schmelzpunkt liegt bei 315°, sein Siedepunkt bei 860°. An der Luft überzieht es sich mit einer Schicht von Cadmiumoxyd; wird es an der Luft erhitzt, so verbrennt es unter Entwickelung eines giftig wirkenden braunen Dampfes von Cadmiumoxyd. Wasser wird durch Cadmium nicht zerlegt, verdünnte Salz- und Schwefelsäure lösen es schwierig, verdünnte Salpetersäure dagegen leicht auf.

Zink scheidet aus solchen Lösungen das Cadmium metallisch aus.

Die Salze des Cadmiums sind giftig und in ihrer physiologischen Wirkung den Zinksalzen nahestehend. Medicinisch werden (nur selten) verwendet:

Cadmium jodatum, $Cd J_2 O$, Cadmiumjodid, Ersatz für Jodkalium, ohne Nebenwirkungen auf das Herz (?). Wird in denselben Dosen wie Jodkalium angewendet. Aeusserlich benutzt man es in 15%iger Salbe.

Cadmium salicylicum, $(C_6H_4OH.CO_2)_2Cd$, durch Lösen von Cadmiumhydroxyd in Salicylsäurelösung erhalten, bildet farblose, süsslich schmeckende, in heissem Wasser, Weingeist, Aether oder Glycerin lösliche Nadeln. Man verwendet dieses Salz bei eiterigen Augenentzündungen, Tripper in 1%iger Lösung.

Cadmium sulfuricum, $Cd SO_4 + 8 H_2O$, Cadmiumsulfat, wird durch Lösen von Cadmium oder Cadmiumoxyd in Schwefelsäure und Krystallisirenlassen erhalten; bildet farblose Säulen oder Tafeln, die an der Luft leicht verwittern. Wird wie obiges Salz in Lösungen von 0·10—0·20%, oder in Salbenform (0·10 : 15 Ung.) in der Augenheilkunde, zu Injectionen bei Gonorrhöe verwendet.

Cadmiumnachweis: Metallisches Zink fällt aus Cadmiumsalzlösungen metallisches Cadmium; Schwefelwasserstoffwasser und Alkalimetallsulfide fällen daraus gelbes bis rothes Schwefelcadmium, das sich im Ueberschusse des Fällungsmittels nicht löst. Kalilauge oder Natronlauge, Ammoniakflüssigkeit fällen weisses Cadmiumhydroxyd $Cd(OH)_2$, welches in überschüssigem Ammoniak, nicht aber in überschüssiger Kali- oder Natronlauge löslich ist.

Caesalpinia bijuga Sw., Leguminosae, auf Jamaika einheimisch, liefert mit Caesalpinia pauciflora H. B. und anderen Caesalpiniaceen das gelbe Brasilienholz.

Caesalpinia Bonducella Roxb., der auf Sumatra, Borneo, den Molukken etc. einheimische Kugelbaum, liefert brechenerregende Samen, welche gegen Fieber, Würmer, Wassersucht etc. angewendet werden. Das Oel der Samen gebraucht man als Antirheumaticum. Die Samen enthalten den Bitterstoff Bonducin (s. d.).

Caesalpinia coriaria Willd., in Westindien und Südamerika einheimisch, liefert die gerbstoffreichen Diwidiwifrüchte.

Caesalpinia echinata Lam., in Brasilien heimisch, liefert eine gerbstoffreiche Rinde, welche als adstringirendes Mittel gegen Fieber, Durchfall etc. gebraucht wird. Das Holz, Fernambuk- oder rothes Brasilienholz, findet in der Färberei Anwendung.

Caesalpinia pulcherrima Swartz, im tropischen Amerika heimisch; die Blätter werden als purgirendes und die Menstruation beförderndes Mittel angewendet, die Blüthen sind schweisstreibend und fieberwidrig, die Rinde wirkt purgirend.

Caesalpinia Sappan L., in Indien einheimisch und cultivirt, liefert das adstringirend wirkende, in der Färberei verwendete Sappanholz.

Caesaria esculenta Roxb., Geraniaceae, in Vorderindien und auf Ceylon heimisch, hat eine 2 *cm* starke, braune Wurzel, welche als mildes, abführendes Mittel bei Leberleiden, Hämorrhoiden und Diabetes in Gaben von 4—8·0 angewendet wird. Neben Gerbstoffen, Harz wurde darin eine der Cathartinsäure ähnliche Säure nachgewiesen.

Caesium, einwerthiges Element der Alkalimetallgruppe, chemisches Symbol Cs, Atomgewicht 133, wurde von Bunsen und Kirchhoff auf spectralanalytischem Wege entdeckt; das Spectrum desselben zeigt zwei intensiv blaue (daher der Name caesius = blau) Linien und eine schwächere orangerothe Linie. Es findet sich neben Rubidium als steter Begleiter des Kaliums, jedoch in nur geringer Menge. In dem Mineral Pollux, einem Aluminium-Caesiumsilicate, das auf Elba vorkommt, findet es sich bis zu 30%. Um metallisches Caesium zu erhalten, reducirt man das Caesiumaluminat $Cs_2O\ Al_2\ O_3$ mit den erforderlichen Mengen Magnesium. Das specifische Gewicht des erhaltenen Caesiums ist 2·36. An der Luft oxydirt sich das Element Caesium sehr leicht. Ein Amalgam desselben mit Quecksilber hat ein körniges, silberweisses Aussehen. Die Salze des Caesiums verhalten sich denen des Kaliums sehr ähnlich. Medicinische Anwendung finden (selten) Caesium bitartaricum und Caesium bromatum in Gaben von 0·18—0·30 dreimal täglich gegen nervöses Herzklopfen. Ferner Caesium-Ammonium-Rubidium bromatum, sowie Caesium-Ammonium bromatum als Antiepileptica in Dosen von 3—6·0 pro die.

Caferanawurzel, s. Tachia guyanensis Aubl.

Caffeansäure, s. Viridinsäure.

Caffeïn, s. Coffeïnum.

Caffeïnchloral, s. Coffeïnchloral.

Caffeol, Coffeol, $C_8 H_{10} O_2$, ist ein beim Rösten der grünen Kaffeebohnen in der Menge von 0·05% erhaltenes, angenehm nach Kaffee riechendes Oel, wahrscheinlich ein Phenolalkohol der Formel $C_n H_{2n-6} O_2$; es siedet bei 195—197°, löst sich etwas in heissem Wasser, sehr schwer in concentrirter Kalilauge, sehr leicht in Weingeist oder Aether. Beim Schmelzen mit Kali entsteht Salicyl-

säure. Die Wirkung des Caffeol soll eine dem Coffeïn ähnliche, das Gehirn erregende sein.

Cajeputen, s. Dipentin.

Cajeputöl, Oleum Cajeputi, Buxbaumöl, stammt von den Blättern von Melaleuca Cajeputi Roxb., einer auf den Molukken, auf Java, Borneo, Celebes einheimischen Myrtacee, sowie wahrscheinlich auch von Melaleuca minor Smith, welche auf Amboina, Neu-Caledonien, zu Hause ist. Das ätherische Cajeputöl ist hellgrün, hat das specifische Gewicht 0·92—0·93 und eigenthümlichen, campherartigen Geruch, sowie bitteren Geschmack. Es enthält Cineol, Terpineol, Terpenylacetat, ferner vielleicht Benzaldehyd, Valeraldehyd, Pinen. Innerlich gebraucht man das Oel als diuretisches, schweisstreibendes, antispasmodisches Mittel in Pillenform zu 0·05—0·15. Aeusserlich benutzt man es gegen Zahn- oder Ohrenschmerzen, zu welchem Zwecke es auf Baumwolle geträufelt wird, endlich zu Einreibungen bei Rheumatismus etc.

Cajeputol, s. Cineol.

Cail Cédra, Cailcedrin, s. Khaya senegalensis Quill. et Perr.

Cainca, Caincin, s. Chïococca anguifuga Mart.

Caju, Cajuero, Caschu, Benennungen für die Rinde von Anacardium occidentale L. (s. d.).

Cakile maritima Scop., Cruciferae, Meersenf, eine Strandpflanze mit graugrünen, fleischigen Blättern, violetten oder weissen Blüthen, wurde früher in Form eines Sirups als Mittel gegen Scorbut angewendet. Beim Zerquetschen der Pflanze bildet sich (wahrscheinlich doch ein pflanzliches Ferment) ein unangenehm riechendes ätherisches Oel, das Schwefel enthält. Das Kraut wird als Diureticum, Purgans, gegen Scorbut, sowie als Leberthranersatz benutzt.

Calabarbohnen, Calabarin, s. Physostigma venenosum Balf.

Calabarbohnen, wilde, s. Mucuna urens D. C.

Calagualawurzel, s. Polypodium Calaguala Lechl. Unechte Calagualarhizome werden von Polystichum coriaceum Schott (s. d.) und vielleicht von Oenothera acaulis Lindl. geliefert.

Calamin, s. Galmei.

Calathium, s. Körbchen.

Calcaria animalis. In früheren Zeiten bezeichnete man mit diesem Namen Calciumcarbonat- oder Calciumphosphat haltende oder das Gemisch beider enthaltende Drogen, welche dem Thierreiche entstammen: wie Conchae praeparatae, Ossa Sepiae, Lapides Cancrorum, Corallia, auch das Album graecum etc.

Calcaria chlorata, s. Calcium hypochlorosum.

Calcaria sulfurata, s. Calcium sulfuratum.

Calcaria usta, s. Calcium oxydatum.

Calcaronen = Schwefelschmelzöfen (Sicilien).

Calcatrippa, s. Delphinium Consolida L.

Calciniren. Um aus Substanzen alle flüchtigen Bestandtheile, organische Stoffe, Wasser etc. zu entfernen, glüht oder »calcinirt« man dieselben, bis sie constantes Gewicht zeigen.

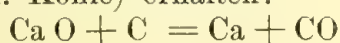
Calcium, chemisches Symbol Ca, Atomgewicht 40, ist ein zur Erdalkalimetallgruppe gehöriges zweiwerthiges Element, welches sich in der Natur sehr verbreitet stets in Verbindungen vorfindet. Als Carbonat (Kalkstein, Kreide, Marmor, mit Magnesiumcarbonat vergesellschaftet als Dolomit) bildet es mächtige Ablagerungen in den Gebirgen; es kommt ferner in grösseren Mengen als Gyps (Calciumsulfat), als Phosphorit (Calciumphosphat), Flussspath (Fluorcalcium) und als Silicat vor. Man gewinnt es durch Elektrolyse von geschmolzenem Chlorcalcium oder von Calciumjodür (Moissan), oder durch Erhitzen von Chlorcalcium mit Natrium und Zink. Calcium ist ein gelbes, glänzendes Metall, das sich mit dem Messer schneiden lässt, in feuchter Luft leicht in Hydroxyd übergeführt wird, und welches Wasser ziemlich energisch unter Wasserstoffentwickelung zersetzt. In der Rothgluth schmilzt es und verbrennt bei höherer Temperatur an der Luft mit intensivem gelben Lichte. Mit den Halogenen vereinigt es sich direct. Von den Verbindungen des Calciums ist das Chlorid in Wasser löslich, das Fluorid unlöslich; das Carbonat wird durch Glühen in das Oxyd übergeführt, das Sulfat ist in 400 Th. Wasser löslich. Das Nitrat ist in Wasser unschwer löslich, dagegen lösen sich das Carbonat, Phosphat und Silicat darin nicht auf. — Zum Nachweis des Calciums in Verbindungen benutzt man die Schwerlöslichkeit des oxalsauren Calciums, des Carbonates und Sulfates, sowie die Flammenprobe.

Calcium benzoicum, wird wie Natrium benzoicum verwendet.

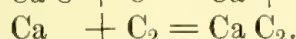
Calciumbicarbonat, $Ca(HCO_3)_2$, ist ein Bestandtheil der kohlensäurereichen, kalkhaltigen Mineralwässer, welche bei Phthisis und bei Erkrankungen der Harnwege angewendet werden. Durch Erwärmen oder schon durch Abdunsten solchen bicarbonathaltenden Wassers wird die nur lose gebundene Kohlensäure ausgetrieben und Calciumcarbonat, das herausfällt, gebildet (s. bleibende Härte).

Calcium boricum, borsaures Calcium, $Ca(BO_2) + 2\,H_2O$, fällt beim Versetzen einer Chlorcalciumlösung mit neutralem borsauren Natrium als weisser, im Ueberschusse von Chlorcalcium- wie von Natriumboratlösung löslicher Niederschlag aus. Man wendet Calcium boricum intern gegen Kinderdiarrhöe (Gaben dreimal täglich 0·06 bis 0·30), äusserlich als Desinficiens bei Verbrennungen, übelriechendem Schweisse etc. in Salbenform (15—20 : 80 Ung.) an.

Calciumcarbid, $Ca\,C_2$, bildet sich als Nebenproduct bei der Kaliumbereitung (Glühen von unreinem calciumhaltigen Weinstein mit Kohle). In neuerer Zeit wird es durch Erhitzen im elektrischen Ofen auf über 3000° eines Gemenges von Calciumoxyd oder -Carbonat mit überschüssiger Kohle (32 Th. CaO und 57 Th. Kohle) erhalten:



$$Ca\,O + C = Ca + CO$$



$$Ca + C_2 = Ca\,C_2.$$

Es bildet schwarzgraue bis weisslichgraue, beim Befeuchten mit Wasser Acetylengas $C_2\,H_2$ entwickelnde Stücke. Man benutzt dieselben in Nussgrösse zum Einführen in die mit Jodoformgaze ausgestopfte Scheide etc. (bei Krebs derselben etc.). Nach einigen Tagen werden die Tampons entfernt und die Scheide mit 1‰iger Sublimatlösung ausgespült (s. auch Acetylen).

Calcium carbonicum nativum (Pharm. Austr. VII.), natürliches kohlensaures Calcium, weisse Kreide, Creta alba, besteht aus den Schalen vorweltlicher, mikroskopisch kleiner Polypen (Protozoen). An den Küsten der Nord- und Ostsee finden sich ausgedehnte gebirgsartige Ablagerungen von Kreide, von welchen die Schreibkreide, sowie die Schlämmkreide des Handels stammen. Die Kreide ist amorphes erdiges Calciumcarbonat, dem wenig Eisenoxydulcarbonat, Thon und Kieselerde beigemengt sind. Für den officinellen Gebrauch (zur Bereitung von Ung. sulfuratum) ist eine sehr weisse Sorte, die nicht zu viel Kiesel- und Thonerde enthält, auszuwählen.

Prüfung: Man fügt zu 5·0 der Kreide verdünnte Essigsäure, in welcher sich dieselbe, ohne grossen Rückstand zu hinterlassen, unter Aufbrausen klar löst. Ein bedeutender Rückstand würde zu grossen Gehalt an Calciumsulfat, Kiesel- oder Thonerde anzeigen. Auf Zusatz von Ammoniumoxalatlösung zu obiger Flüssigkeit entsteht ein weisser Niederschlag (von oxalsaurem Calcium), der in Salzsäure löslich ist.

Calcium carbonicum praecipitatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gefälltes kohlensaures Calcium, Calciumcarbonat, wird durch Fällung einer Kalksalzlösung mit Natriumcarbonatlösung dargestellt. Bildet ein weisses, feines, mikrokrystallinisches Pulver, das sich in Wasser kaum löst. Pharm. Austr. VII. fordert für dieses Präparat nur jenen Reinheitsgrad, welchen gewöhnliche Handelswaare bietet, und lässt es nur zur Darstellung des Pulvis dentifricius albus verwenden, für interne Zwecke ist ein Calcium carbonicum purum (s. d.) officinell.

Prüfung nach Pharm. Austr. VII.: Zum Identitätsnachweise bringt man 1·0 des Calciumcarbonates mit circa 10·0 verdünnter Essigsäure zusammen, wobei unter Aufbrausen vollkommene Lösung erfolgt. Auf Zusatz von Ammoniumoxalatlösung wird ein weisser, krystallinischer, in Salzsäure löslicher Niederschlag (oxalsaures Calcium) abgeschieden. — 1·0 Calciumcarbonat schüttelt man mit 50·0 destillirtem Wasser, filtrirt und taucht in das Filtrat rothes Lackmuspapier ein. Dieses darf nur schwach blau gefärbt (Anwesenheit von Natriumcarbonat) werden. Bliebe nach dem Abdampfen des Filtrates ein wägbarer Rückstand, so würde derselbe Natriumcarbonat anzeigen. — 1·0 Calciumcarbonat wird in 4·0 concentrirter Salzsäure gelöst, die Lösung mit destillirtem Wasser auf 50·0 verdünnt. Auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser darf keine Veränderung eintreten (dunkle Färbung oder Fällung = Metalle) und durch weitere Zugabe von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und von Schwefelammoniumlösung darf nur eine grüne Färbung, durch Spuren von Eisen hervorgerufen, keine dunkle Färbung oder Fällung entstehen.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Identitätsnachweis und Prüfung auf Natriumcarbonat wie oben. — 0·50 Calciumcarbonat werden in 3·0 verdünnter Essigsäure gelöst, die Lösung mit 22·0 Wasser verdünnt. Ein Theil dieser Flüssigkeit darf, mit Baryumnitratlösung versetzt, nicht sofort verändert werden. Anwesende Schwefelsäure würde sofort eine weisse Trübung geben. — Ein anderer Theil obiger Lösung darf, nach dem Ansäuern mit Salpetersäure, mit Silbernitratlösung nur eine opalisirende Flüssigkeit liefern. Grössere Mengen von Chlorverbindungen würden eine weisse, undurchsichtige Trübung veranlassen. — 2·0 Calciumcarbonat löst man in 8·0 Salzsäure und verdünnt die Lösung mit 90·0 Wasser. 50 cm^3 davon werden mit 0·50 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung versetzt, es darf weder Blaufärbung (Eisen), noch Rothfärbung (Kupfer) eintreten. — 10 cm^3 obiger Lösung übersättigt man mit Ammoniakflüssigkeit, es darf keine weisse Trübung (durch Thonerde, Calciumphosphat) erfolgen.

Das reine Calcium carbonicum praecipitatum wird innerlich zu 0·50—2·0 in Pulver oder Schüttelmixtur zur Säuretilgung, als Knochen-

mittel gegeben. Als Gegengift bei Säurevergiftungen verabreicht man davon grössere Mengen. Aeusserlich dient es als Zusatz zu Zahnpulvern, Streupulvern etc.

Calcium carbonicum purum (Pharm. Austr. VII.), reines kohlensaures Calcium, wird aus sorgfältig dargestelltem salpetersauren Kalk durch Fällung mit kohlensaurem Ammonium gewonnen. Es stellt ein sehr zartes, krystallinisches, weisses, geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver dar, welches dem Wasser beim Schütteln weder eine alkalische Reaction, noch irgend etwas Lösliches mittheilen darf.

Prüfung: Die Identität des Präparates wird wie bei Calc. carbonic. praecip. ermittelt. — 1·0 Calcium carbonic. pur. wird mit 50·0 destillirtem Wasser geschüttelt, hierauf filtrirt man und taucht in das Filtrat rothes Lackmuspapier ein, dieses darf nicht blau (durch Natriumcarbonat) gefärbt werden. Das Filtrat darf beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen (Natriumcarbonat). — 1·0 des Salzes wird in 4·0 concentrirter Salzsäure gelöst und die Lösung mit destillirtem Wasser auf 50·0 verdünnt. Weder auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser (Dunkelfärbung = Metalle), noch auf Zugabe von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und von Schwefelammonium (Grünfärbung oder dunkle Fällung = Eisen) darf diese Lösung eine Veränderung erfahren. — Eine gleiche salzsaure Lösung übersättigt man mit Ammoniakflüssigkeit und fällt sodann mit überschüssiger Ammoniumoxalatlösung aus. — Den entstandenen Niederschlag filtrirt man ab und setzt zum Filtrate Natriumphosphatlösung. Auch nach längerem Stehen darf keine weisse krystallinische Ausscheidung (Magnesia) erfolgen. — 1·0 Calcium carbonic. pur. löst man in 5·0 verdünnter Salpetersäure und verdünnt die Lösung mit destillirtem Wasser auf 50·0. Auf Zusatz von Baryumnitratlösung zur Hälfte dieser Lösung darf keine weisse Trübung oder Fällung (Schwefelsäure), auf Zusatz von Silbernitratlösung zur anderen Hälfte keine weisse Trübung (Chlorverbindungen) entstehen.

Dieses vollkommen reine Präparat soll hauptsächlich zum innerlichen Gebrauche bestimmt sein. Dosirung s. bei Calcium carbonic. praecip.

Calcium chloratum, Chlorcalcium, Calciumchlorid, $CaCl_2$, als Nebenproduct bei der Darstellung von Ammoniak und anderweitig gewonnen, krystallisirt aus wässeriger Lösung mit 6 Molecülen Krystallwasser in grossen, sechsseitigen Prismen, die sehr hygroskopisch sind. Beim Erhitzen schmilzt das Chlorcalcium zuerst in seinem Krystallwasser; über 200° wird es vollkommen wasserfrei, in der Rothgluth schmilzt es wieder und erstarrt dann zu einer krystallinischen Masse, die als geschmolzenes Chlorcalcium, Calcium chloratum fusum, wegen ihrer Fähigkeit, energisch Wasser anzuziehen, bei chemischen Operationen zum Trocknen von Gasen und Flüssigkeiten Verwendung findet. Das krystallinische wasserhaltige Salz wird, da es sich in Wasser unter starker Temperaturerniedrigung löst, zu Kältemischungen benutzt. Medicinisch wurde das krystallinische Salz früher gegen Tuberculose, Scrophulose gegeben, in 1%iger Lösung wird es bei Verdauungsstörungen empfohlen, da es die organischen Säuren bindet, während Salzsäure frei wird, die eine abnorme Milch- und Buttersäurebildung zu hemmen im Stande ist.

Calciumcitrat, $Ca_3(C_6H_5O_7)_2$, ist in kaltem Wasser nicht schwer löslich, in heissem dagegen unlöslich. Man benutzt dieses Verhalten, um Citronensäure nachzuweisen.

Calcium cresylicum, Kresolkalk, Kresylkalk, wird durch allmähliches Zusetzen von 5 Th. rohem Kresol zu 5 Th. Kalkmilch (1 Th. CaO, 4 Th. H_2O) erhalten und bildet eine sirupdicke, mit Wasser in jedem Verhältnisse mischbare Flüssigkeit. Calcium cresylicum wird als sicher wirkendes Desinfectionsmittel an Stelle der halb so stark wirkenden Carbolsäure empfohlen.

Calcium glycerinophosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Calciumhydrosulfid, Calciumsulfhydrat, wird durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in frisch gelöschten Kalk als grünlichgraue Masse erhalten, die starke, haarzerstörende Wirkung entfaltet (Böttger's Depilatorium).

Calciumhydroxyd, $Ca(OH)_2$, bildet sich, wenn »gebrannter Kalk« CaO mit Wasser übergossen, »gelöscht«, wird; der gelöschte Kalk ist Calciumhydroxyd. Zieht an der Luft begierig Kohlensäure an.

Calcium hypermanganicum, soll eine um vieles stärker oxydirende und desinficirende Wirkung besitzen wie das Kalisalz. Man hat es zur Reinigung der Fabrikswässer, des Trinkwassers benutzt. In der Chirurgie, Augen- und Zahnheilkunde wird es in $^1/_{10}$‰iger Lösung angewendet (s. Monol).

Calcium hypochlorosum, unterchlorigsaurer Kalk (Pharm. Austr. VII.), **Calcaria chlorata,** Chlorkalk (Pharm. Germ. III.), Bleichkalk, wird fabriksmässig durch Ueberleiten von Chlorgas über gebrannten, zu Pulver gelöschten und in dünner Schicht ausgebreiteten Kalk gewonnen. Als wesentlicher

Bestandtheil entsteht hierbei wahrscheinlich $Ca<{OCl \atop OCl}$ = Calciumhypochlorit, welches an Calciumchlorid gebunden ist, ausserdem ist im Bleichkalke unzerlegtes Calciumhydroxyd in geringer Menge vorhanden. Die Frage der Constitution des bleichenden Bestandtheiles im Chlorkalk ist noch nicht endgiltig entschieden. Auf Zusatz von Säure wird aus dem unterchlorigsauren Calcium (wirksames) Chlor freigemacht: $Ca(OCl)_2 + 4\,ClH = CaCl_2 + 2\,H_2O + 4\,Cl$. Licht und Wärme wirken auf Chlorkalk zersetzend ein, durch die Kohlensäure der Luft wird aus demselben Chlor abgespalten. Der Chlorkalk bildet ein weisses, nach Chlor riechendes, Feuchtigkeit anziehendes Pulver, das in Wasser nur theilweise sich löst. Es enthalte in 100 Theilen mindestens 25 Th. (Pharm. Germ. III.), mindestens 20 Th. (Pharm. Austr. VII.) wirksames Chlor.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität übergiesst man eine Probe mit Essigsäure, wobei sich Chlor entwickelt; die Lösung verdünnt man mit Wasser und versetzt nach dem Filtriren das Filtrat mit Ammoniumoxalatlösung: es scheidet sich ein weisser Niederschlag von oxalsaurem Calcium ab. — Auf den Chlorgehalt prüft man nach Pharm. Austr. VII.: Man löst 0·275 arsenige Säure in der nöthigen Menge verdünnter Salzsäure und fügt dieser Lösung eine Verreibung von 1·0 Chlorkalk mit 100·0 destillirtem Wasser zu. Nach Lösung des Chlorkalks setzt man 2—3 Tropfen einer Indigocarminlösung zu, deren Farbe in eine grüne oder gelbbraune verwandelt werden soll ($As_2O_3 + Cl_4 + 2\,H_2O = 4\,HCl + As_2O_5$). Diese Probe giebt nur an, dass der geprüfte Chlorkalk mindestens 20% oder mehr Chlor enthält. Gehaltsbestimmung nach Pharm. Germ. III.: Man mischt 0·50 Calcium hypochlorosum, welches aus dem Innern des Vorrathes entnommen wurde, mit 100 *cm*³ destillirtem Wasser in einem Erlenmayer'schen Kölbchen gut durch, setzt diesem eine Lösung von 1·0 Kaliumjodid in 20 *cm*³ Wasser zu und säuert mit 20 Tropfen Salzsäure an: Die klare, durch freigewordenes Jod braungefärbte Mischung versetzt man mit etwas Stärkelösung und so lange mit $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung, bis Entfärbung stattfand. Bis zu diesem Punkte sollen mindestens 35·2 *cm* verbraucht worden sein. Diese Cubikcentimeter mit 0·71 multiplicirt, zeigen den Procentgehalt des Chlorkalks an wirksamem Chlor an.

Man muss den Bleichkalk wegen seiner leichten Zersetzlichkeit in wohlverschlossenen Porzellan- oder glasirten Steingutgefässen an einem trockenen, kühlen Orte aufbewahren.

Innerlich wird der Chlorkalk selten (zu 0·05—0·50 pro dosi in Pastillen), äusserlich in Substanz oder in Lösung bei torpiden Geschwüren, bei Decubitus, Diphtheritis etc. angewendet. Zu Verbandwässern verwendet man 2—5%ige, zu Injectionen bei Nachtripper $^1/_{10}$—$^1/_5$%ige Lösungen. Chlorkalk dient ferner als Desodorisirungsmittel, weniger als Desinfectionsmittel für übelriechende, inficirte Localitäten.

Calcium hypophosphorosum, unterphosphorigsaurer Kalk, $Ca(PH_2O_2)_2$, wird bereitet, indem 4 Th. fein vertheilter Phosphor mit einem Brei aus 8 Th. gebranntem Marmor, reinem Kalkhydrat, Calciumoxyd und 16 Th. Wasser in einem offenen Glasgefässe so lange bei 30—40° unter Umrühren und Ersatz des verdampfenden Wassers erwärmt werden, als sich noch Phosphorwasserstoff entwickelt. Nachdem man durch Leinwand colirt und mit Wasser nachgewaschen hat, leitet man in die Colatur unter schwachem Erwärmen Kohlensäure ein, um etwa gelösten Kalk zu fällen, filtrirt und dampft dann bei gelinder Wärme auf dem Wasserbade ein. Man erhält monokline, säulenförmige Krystalle, Schuppen, oder auch ein körniges Pulver, das sich in 6 Th. Wasser löst und luftbeständig ist. Dieses Salz wurde als stoffwechselbefördernd zur Prophylaxe gegen Tuberculose empfohlen. Gabe: in Sirupform (1 : 100) 0·20—0·50.

Calcium hyposulfurosum, Calciumhyposulfit, Calciumthiosulfat, $Ca\,S_2O_3 + 6\,H_2O$, wird durch längeres Kochen von 10 Th. Sulfur sublimatum mit frischer Kalkmilch (4 : 40) und Einleiten von schwefliger Säure in das Filtrat, bis die Flüssigkeit farblos geworden, bereitet. Nach dem Eindampfen lässt man zur Krystallisation stehen. Das Salz bildet grosse, hexagonale, prismatische Krystalle, die sich leicht in Wasser lösen. Man wendete das Calcium hyposulfurosum früher innerlich zu 0·5—1·0 bei Hautkrankheiten und bei Tuberculose an; in neuerer Zeit wird es zu äusserlicher Anwendung (2—10%ige Salben oder Pasten) gegen Psoriasis, Lupus etc. empfohlen.

Calcium jodicum, jodsaures Calcium, $Ca(JO_3)_2 + 6\,H_2O$, wird als Antisepticum empfohlen (bei chronischer Cystitis, zur Wundbehandlung). Ist in Wasser schwer (1 : 400), in Weingeist nicht löslich.

Calcium lacticum, Calciumlactat, milchsaures Calcium, $Ca(C_3H_5O_3)_2 + 5\,H_2O$, durch Neutralisation von Milchsäure mit Calciumcarbonat erhalten, bildet weisse, körnige Massen, die in kaltem und heissem Wasser löslich sind und bei Knochenkrankheiten und

Scrophulose in Gaben von 0·20—0·50—1·0 3—4mal täglich gebraucht werden.

Calcium loretinicum, s. Loretin.

Calciumnitrat, salpetersaures Calcium, Kalksalpeter, Mauerfrass, $Ca(NO_3)_2$, ist das Product der Fäulniss stickstoffhaltiger organischer Substanzen bei Gegenwart von Kalk, wittert in Aborten, Viehställen, an den durch Jauche etc. feuchten Mauern aus.

Calcium oxydatum (Pharm. Austr. VII.), **Calcaria usta** (Pharm. Germ. III.), Calciumoxyd, Aetzkalk, gebrannter Kalk, Calcaria caustica, Calx viva, Wiener Kalk, CaO, wird in reinem Zustande durch Glühen von reinem Calciumcarbonat, -nitrat oder -oxalat erhalten, im Grossen erhält man ein etwas verunreinigtes Calciumoxyd durch Glühen des Kalksteines im Kalkofen, welch letzterer zweckmässigerweise mit einer Röhrenleitung verbunden wird, durch welche die Kohlensäure abgezogen und weiterer Verwendung (Ammoniaksodadarstellung, Erzeugung flüssiger Kohlensäure) zugeführt wird. Für Laboratoriumszwecke stellt man sich durch Glühen von Marmor hinlänglich reines Calciumoxyd dar. Das Calciumoxyd bildet je nach seinem Reinheitsgrade eine weisse oder graulichweisse Masse, die durch die höchsten Temperaturen nicht zum Schmelzen gebracht werden konnte. Aus der Luft zieht der gebrannte Kalk mit Begierde Kohlensäure und Wasser an und verwandelt sich, mit Wasser übergossen, in gelöschten Kalk $Ca(OH)_2$, Calciumhydroxyd, wobei er unter starker Erwärmung in ein weisses Pulver zerfällt. Je reiner der Kalk ist (fetter Kalk), desto leichter erfolgt dieser Vorgang; ein grosse Mengen von Verunreinigungen (Alkalien, Magnesia, Thonerde) enthaltender Kalk (magerer Kalk) nimmt Wasser nicht so leicht und rasch auf und zerfällt nicht zu Pulver. Zu pharmaceutischem Gebrauche wähle man dicke, weisse, das Wasser rasch aufsaugende Stücke, die, mit der Hälfte ihres Gewichtes Wasser besprengt, sich stark erhitzen und zu Pulver zerfallen, mit 3—4 Th. Wasser einen dicken, gleichmässigen Brei bilden.

Prüfung: Zur Identitätsfeststellung verdünnt man die salpetersaure oder salzsaure Lösung mit Wasser, versetzt mit überschüssiger Natriumacetatlösung und sodann mit Ammoniumoxalatlösung, worauf ein weisser Niederschlag eintritt. — 5·0 des gebrannten Kalkes besprengt man mit 2·5 Wasser, rührt das Pulver mit 20·0 Wasser an und behandelt den dicken, gleichmässigen Brei mit Salpetersäure. Er soll sich fast ohne Aufbrausen (Calciumcarbonat) zum grössten Theil (Rückstand = fremde Beimengungen, Thon etc.) lösen.

Der gebrannte Kalk wird nur äusserlich zum Aetzen verwendet (mit Kali causticum gemischt bildet er die Pasta caustica viennensis), ferner dient er mit Schwefelarsen, mit Schwefelnatrium etc. vermischt als Depilatorium. Aus dem Aetzkalk wird der gelöschte Kalk bereitet, welcher zur Darstellung des innerlich gebrauchten Kalkwassers (s. Aqua Calcis) dient. Die sogenannte Kalkmilch, ein dünner Brei frisch gebrannten und abgelöschten Kalkes mit Wasser, ist ein wirksames Desinfectionsmittel den meisten krankheitserregenden Bakterien gegenüber.

Calcium oxysulfuratum (Pharm. Austr. VII.), Calciumoxysulfuret, wird bereitet, indem man 30·0 Calciumoxyd in Stückchen zerschlägt und mit 20·0 Wasser besprengt. Zum gelöschten Kalk giebt man 60·0 Schwefelblumen und mischt beides. Diese Mischung ist in best verschlossenem Gefässe aufzubewahren. Wenn eine Lösung von Calciumoxysulfuret: Calcium oxysulfuratum solutum vel Solutio Vlemingkx, verlangt wird, kocht man 3 Th. obigen Gemisches mit 20 Th. Wasser unter beständigem Umrühren auf 12 Th. Colatur ein. Solutio Vlemingkx wird äusserlich zu Waschungen bei Hautkrankheiten verwendet.

Calciumphosphate. 1. Normales, tertiäres Calciumphosphat, $Ca_3(PO_4)_2$, ist Bestandtheil der Menschen- und Thierknochen und findet sich in unreinem Zustande in der Natur in mehreren Mineralen (Apatit, Phosphorit etc.). Künstlich erhält man es beim Vermischen einer Calciumsalzlösung mit saurem Natriumphosphat (Na_2HPO_4) und Ammoniakflüssigkeit. Ist in Wasser vollkommen unlöslich.

2. Secundäres Calciumphosphat, $^1/_3$ saures Calciumphosphat, $CaHPO_4$, ist der Hauptbestandtheil des officinellen Calcium phosphoricum (s. d.). Beim Glühen entsteht aus demselben Calciumpyrophosphat.

3. Primäres, $^2/_3$ saures Calciumphosphat, $Ca(PO_4H)_2$, wird beim Lösen der obigen Phosphate in Phosphorsäure oder Salzsäure etc. gebildet. Es zerfliesst an feuchter Luft und löst sich leicht in kaltem Wasser. Beim Glühen desselben entsteht Calciummetaphosphat: $Ca(PO_3)_2$. Dieses Salz ist der werthbestimmende Bestandtheil der zum Düngen verwendeten sogenannten Superphosphate.

Calcium phosphoricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), phosphorsaures Calcium, Calciumphosphat, neutraler phosphorsaurer Kalk, einfach saures Calciumphosphat, Dicalciumphosphat, Calcium hydrophosphat, $CaHPO_4 + 2H_2O$. Dieses Salz wird wie folgt bereitet: 100 Th. gefälltes Calciumcarbonat werden in 250 Th. (Pharm. Germ. III.) oder in 300 Th. (Pharm. Austr. VII.) con-

centrirter Salzsäure, die mit 250 Th. oder 300 Th. Wasser verdünnt ist, gelöst und der erwärmten klaren Flüssigkeit Chlorwasser im Ueberschusse (Pharm. Germ. III.), 50 Th. Chlorwasser (Pharm. Austr. VII.) zugesetzt. Man erwärmt sodann bis zum Verschwinden des Chlorgeruches und fügt 5 Th. Kalkhydrat (Pharm. Germ. III.) oder 10 Th. Aetzkalk (Pharm. Austr. VII.) hinzu. Man digerirt bei circa 40°, wodurch das durch die Einwirkung des Chlors eventuell entstandene Eisenoxydsalz zerlegt und braungefärbtes Eisenhydroxyd ausgeschieden wird. Der filtrirten, mit 5 Th. Phosphorsäure (Pharm. Germ III.) oder mit Essigsäure (Pharm. Austr. VII.) angesäuerten Calciumchloridlösung wird nach dem Erkalten eine filtrirte Lösung von 305 Th. (Pharm. Germ. III.) oder 360 Th. (Pharm. Austr. VII.) Natriumphosphat in 1500 Th. oder 2000 Th. Wasser (20—25°) unter Umrühren zugesetzt. Nach einigen Stunden, nachdem der entstandene Niederschlag krystallinisch geworden ist, sammelt man diesen auf einem angefeuchteten leinenen Tuche und wäscht ihn so lange mit Wasser aus, bis eine Probe des Waschwassers, mit Salpetersäure angesäuert, mit Silbernitratlösung nur noch eine schwache Opalescenz zeigt. Nach dem Abtropfen presst man den Niederschlag aus, trocknet bei gelinder Wärme und pulvert ihn. Bei Einhaltung dieser Bereitungsvorschrift entsteht das sogenannte neutrale Kalkphosphat. Es bildet ein leichtes, weisses, krystallinisches, in Wasser fast unlösliches Pulver, das in kalter Essigsäure schwer, in verdünnter Salz- oder Salpetersäure ohne Aufbrausen leicht löslich ist.

Prüfung: Man löst 3·0 des Salzes in 15·0 Salpetersäure auf, es darf hierbei kein Aufbrausen (Calciumcarbonat) stattfinden. — Diese Lösung wird mit 42·0 Wasser verdünnt und *a*) mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit vorsichtig neutralisirt und Silbernitratlösung zugesetzt, *b*) mit Natriumacetatlösung im Ueberschusse und mit Ammoniumoxalatlösung versetzt. Die Identität wird bei *a*) durch einen gelben, bei *b*) durch einen weissen Niederschlag erwiesen. — Zu einem weiteren Theile obiger Lösung fügt man Silbernitratlösung: es darf nach zwei Minuten nur eine opalisirende Färbung (Chlorverbindungen) eintreten. — Zum letzten Theile obiger Lösung fügt man überschüssige Ammoniakflüssigkeit und Schwefelwasserstoffwasser, wobei nur ein rein weisser, kein dunkler Niederschlag (Eisen) entstehen darf. — Wird 1·0 des Salzes im Platintiegel geglüht, so soll ein Rückstand im Gewichte von 0·75—0·74 (Calciumpyrophosphat) zurückbleiben. — Wird das Salz mit Silbernitratlösung befeuchtet, so nimmt es eine gelbe Färbung an, nach längerem Glühen des Salzes auf dem Platinblech wird es durch Silbernitratlösung nicht mehr gelb gefärbt (Identitätsnachweis). — Auf Schwefelsäure prüft Pharm. Austr. VII. durch Versetzen der verdünnten salpetersauren Lösung mit Baryumnitratlösung, während Pharm. Germ. III. 0·50 Calciumphosphat mit 10 cm^3 Wasser schütteln lässt, das Filtrat mit Essigsäure ansäuert und zu diesem Baryumnitratlösung zusetzt. Es darf in beiden Fällen keine weisse Trübung entstehen. — Pharm. Austr. VII. lässt einen etwaigen Arsengehalt durch Prüfung im Marsh'schen Apparate nachweisen, Pharm. Germ. III. schüttelt zu diesem Zwecke 1·0 Calciumphosphat mit 3·0 Zinnchlorürlösung, worauf innerhalb einer Stunde keine Braunfärbung eintreten darf.

Calcium phosphoricum wird innerlich bei Rhachitis, Osteomalacie, mit Eisen gemischt gegen Chlorose und in Verbindung mit Bittermitteln etc. gegeben (Gaben: 0·50—2·0 mehreremale täglich, bis 8·0 pro die).

Calcium saccharatum, s. Kalksaccharat.

Calciumsalicylate. Primäres Calciumsalicylat, $Ca(C_7H_5O_3)_2 + 2H_2O$, wurde in Octaedern, die sich leicht in Wasser lösen, erhalten. Secundäres Calciumsalicylat, Calcium salicylicum, $CaC_7H_4O_3 + H_2O$, wird als sandiges, in Wasser fast unlösliches Krystallpulver erhalten, wenn man in eine filtrirte Natriumsalicylatlösung (200 : 5000 Aqua), welcher 10·0 Natronlauge von 1·16 specifischem Gewicht zugefügt werden, 2000·0 einer neutralen Calciumacetatlösung (zu welcher 100·0 reines Calciumcarbonat verwendet wurden) einbringt. Der Niederschlag wird mit kaltem Wasser gewaschen und bei höchstens 35° getrocknet. Man wendet dieses Calciumsalz meist in der Kinderpraxis, mit Bismuthum salicylicum gemischt, gegen Magendarmkatarrh, Diarrhöe etc. in Gaben von 0·20—0·50—1·5 an.

Calcium santonicum, Calciumsantonat, santonsaures Calcium, $Ca(C_{15}H_{18}O_4)_2$, wird durch Eintragen von Santoninsäure in erwärmte Kalkmilch bis zur Sättigung erhalten. Es bildet, bei 100° getrocknet, ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in kaltem Wasser fast unlöslich ist, sich dagegen in heissem Wasser löst und durch längeres Kochen mit demselben in Kalk und Santonin zerlegt wird. Calcium santonicum wird als Anthelminthicum angewendet, indem man Zuckerplätzchen mit je 0·05 des Präparates verabreicht.

Calciumsulfat, Calcium sulfuricum, $CaSO_4$, kommt in der Natur als Anhydrit und mit 2 Molecülen Krystallwasser als Gyps (Alabaster, Marienglas) vor. Wird dieser auf

110° erhitzt, so verliert er sein Krystallwasser und zerfällt zu einem Pulver (gebrannter Gyps, s. Calcium sulfuricum ustum), welches, mit Wasser angerührt, einen Brei liefert, der nach kurzer Zeit unter Bildung des Hydrates zu einer festen Masse erstarrt. Durch Erhitzen über 160° wird der Gyps »todtgebrannt«, er verliert einen Theil der Schwefelsäure und dadurch die Eigenschaft, mit Wasser zu erstarren.

Calciumsulfhydrat = Calciumhydrosulfid (s. d.).

Calciumsulfid, s. Calcium sulfuratum.

Calcium sulfophenylicum, Calcium sulfocarbolicum, $Ca(C_6H_5SO_4)_2$, durch Sättigen der Sulfocarbolsäure mit Calciumcarbonat erhalten, bildet ein weisses, in Wasser und Weingeist lösliches Pulver, das als antiseptisches, desinficirendes und zugleich adstringirendes Mittel angewendet wird. (Gabe: Von der 1%igen wässerigen oder Kalkwasserlösung 2—3stündlich 1 Esslöffel, bei Rachitis, Kinderdiarrhöe.)

Calcium sulfuratum, Hepar Sulfuris calcareum, Calcaria sulfurata, Calciumsulfid, Schwefelcalcium, Kalkschwefelleber, CaS, wird durch Glühen von Calciumsulfat mit Kohle erhalten und bildet ein graugelbliches Pulver, welches mit Wasser in Berührung eine Lösung von Calciumhydroxyd und von Calciumhydrosulfid liefert. Dieses in unreinem Zustande früher officinell gewesene Präparat wird in neuerer Zeit bei interstitiellen Eiterungen, bei Diabetes in täglich 4—5maligen Dosen von 0·15—0·20 angewendet. Auch soll es, durch vier Tage in der Gabe von 0·06 gereicht, einen wirksamen Schutz gegen Influenza gewähren und bei Angina, Tuberculose wirksam sein.

Calcium sulfuricum ustum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gebrannter Gyps, gebranntes schwefelsaures Calcium, bildet ein weisses, amorphes Pulver, von dem 1 Theil mit 0·50 Th. Wasser vermischt einen Brei liefern soll, der nach Verlauf von 5 Minuten erstarrt. Gebrannter Gyps wird zu Gypsverbänden angewendet.

Calculi Cancrorum = Lapides Cancrorum.

Calculi pulmonales = Lungensteine.

Calculi Renum = Nierensteine.

Calculi Vesicae = Blasensteine.

Calculus = Steinchen.

Calculus felleus = Gallenstein.

Caldas da Rainha, in der portugiesischen Provinz Estremadura, hat eine Schwefelquelle von 34°.

Caldas de Mombuy, in der spanischen Provinz Barcelona, besitzt Schwefelthermen von 67°.

Caldas de Vizella, in der portugiesischen Provinz Minho, hat warme Schwefelquellen von 29°.

Caldiero, in der italienischen Provinz Verona, hat warme Schwefelquellen von 28°, die bei chronischen Hautkrankheiten, Geschwüren, Schleimflüssen etc. angewendet werden.

Calebasse, s. Lagenaria vulgaris Ser.

Calendula officinalis L., Compositae, Ringelblume, Dotter-, Todten-, Studentenblume, Warzenkraut, Tous les mois, Marygold, hat grosse, gelbe Blüthen und spatelförmige, dicke Blätter. Die Zungenblüthen dieser allerorten und in mehreren Varietäten vorkommenden Pflanze kommen manchmal als Verwechslung der Flor. Arnicae vor oder dienen gefärbt (als Feminell) zur Verfälschung des Safrans (s. Crocus). Aus den gelben Blüthen der Calendulaarten wird das Butterfärbemittel Merliton dargestellt. Man bereitete aus dieser Pflanze früher das Extractum und Unguentum Calendulae.

Calendulasalbe (Kneipp's) = Ung. cereum, cum flor. et herb. Calendulae digestum.

Caliatour, s. Lignum Santali rubrum.

Calibrirung, ist die Markirung von Büretten, Messgefässen etc., mit eintheilenden Strichen, welche die verschiedenen Fassungsräume genau angeben. Da die Calibrirung der Gefässe schon in den Fabriken ausgeführt wird, muss man, um sicher zu gehen, richtige Fassungsangaben vor sich haben, die Calibrirung überprüfen und sie gegebenen Falles corrigiren.

Caliche, heissen die Salzablagerungen des Chilisalpeters (s. Natrium nitricum) in Chile, Peru, Bolivia etc.

California fever bush, s. Garrya Fremonti Torr.

Calix = Schale, Becher, Kelch (s. auch Kelch = Calyx).

Calliandra grandiflora Benth., Leguminosae, in Mexiko, Guatemala heimisch, liefert eine 3—6 *cm* dicke, gedrehte Wurzel (Engelhaar, Caballos de Angel, s. auch Pachira macrocarpa Schlechtend.), welche als Decoct oder Tinctur gegen Durchfall, Katarrhe gebraucht wird. Sie enthält grosse Mengen von Schleim und von an der Luft roth werdendem Gerbstoff.

Calliandra Houstoni Benth., Leguminosae, in Mexiko einheimisch, liefert eine

Calciumsulfhydrat — Calliandra Houstoni.

Pambotano genannte Rinde, welche in Form einer alkoholischen Tinctur oder eines Decocts (70 : 1000 auf 500·0 eingekocht für 24 Stunden) gegen Sumpffieber angewendet wird. Es wurden in dieser Rinde kein Alkaloid, Glykosid oder ein sonstiger wirksamer Bestandtheil, sondern nur Schleim und an der Luft roth werdender Gerbstoff aufgefunden.

Callitris quadrivalvis Vent., Coniferae, ist die in Nordafrika einheimische Stammpflanze des Sandarakharzes, Resina Sandaraca, welches in Form gestreckter Thränen (Stängelchen) oder in grösseren, gelblich gefärbten, durchsichtigen und bestäubten Stücken mit muscheligem, scharfkantigem Bruche im Handel vorkommt. Das Sandarakharz schmilzt unter Aufblähen bei 135° und zersetzt sich in höherer Temperatur. Es ist in heissem, absolutem Alkohol, Aether oder Amylalkohol leicht löslich, in Chloroform, ätherischen Oelen oder Schwefelkohlenstoff dagegen löst es sich nur theilweise. Die Bestandtheile desselben sind 85% Sandarolsäure, Callitrolsäure, Bitterstoff und 0·50% ätherisches Oel. Die Araber gebrauchen das Sandarakharz innerlich bei Diarrhöe und Hämorrhoiden, die Chinesen als Stimulans und Sedativum. Früher wurde es bei uns zu Räucherungen, gegen Gicht und Rheumatismus und jetzt nur mehr selten als Zusatz zu Pflastern etc. benutzt.

Callosität (callus, Schwiele) = übermässige Epidermisproduction, die durch continuirlichen Reiz oder Druck hervorgerufen wird (Hühneraugen, Schwielen an den Füssen).

Calluna vulgaris Salisb. (= Erica vulgaris L.), Ericaceae, Besenheide, Heidekraut, in Nord- und Mitteleuropa heimisch, lieferte das früher gegen Blasensteine gebräuchliche blühende Kraut Herba Ericae. Die Blüthen wurden gegen Darmkolik, der Saft der Pflanzen bei Augenschwäche angewendet. Das Heidekraut enthält das Glykosid Ericolin (s. d.), ferner Callutannsäure und Arbutin.

Callus = Schwiele. Man bezeichnet mit Callus die bei Knochenbrüchen sich neubildende Knochensubstanz, die anfänglich weiss und voluminös, durch Zutreten von Calciumsalzen nach und nach fester und kleiner wird (vollkommene Heilung der Fractur), oder in manchen Fällen sich in eine fibröse Gewebsmasse umbildet, wodurch die zwei Knochenenden gegeneinander beweglich bleiben (Pseudoarthrose) und der Gebrauch des betreffenden Gliedmasses unmöglich ist.

Calmirende Mittel = beruhigende Mittel, Temperantia.

Calomel, Calomelanosum, Calomelas, s. Hydrargyrum chloratum.

Calomel, vegetabilisches, Calomel vegetabile = Podophyllinum (s. d.).

Calophyllum inophyllum L., Guttiferae, ist ein in Cochinchina, Ostindien einheimischer, dem Lorbeer ähnlicher Baum, dessen Rinde als Diureticum und Emmenagogum, die Blätter gegen Augenkrankheiten gebraucht werden. Das fette Oel der Samen, welches bis zu 72% vorhanden ist, wird Laurel nut oil = Laurelnussöl genannt und findet zur Darstellung von Seife, auch als Brennöl technische Verwendung. Medicinisch wird dieses grünlichgelbe, halbfeste Fett bei Rheuma, Hautausschlägen und gegen Bandwürmer gebraucht.

Calorie. Um verschiedene Körper auf eine bestimmte Temperatur zu bringen, muss man denselben verschieden grosse Wärmemengen zuführen. Das Wasser benöthigt gegenüber allen anderen flüssigen oder festen Körpern die grösste Wärmemenge, um in seiner Temperatur erhöht zu werden, seine »Wärmecapacität« ist die grösste. Man nennt die Wärmemenge, welche nöthig ist, 1 Gewichtstheil Wasser von 0° auf 1° zu erwärmen, Calorie oder Wärmeeinheit, und zwar unterscheidet man »Kleine Calorie«, wenn 1 Gewichtstheil Wasser = 1 *g*, und »Grosse Calorie«, wenn 1 Gewichtstheil Wasser = 1 *kg* angenommen wird. Die Calorien, welche bei der Vereinigung chemischer Stoffe entwickelt werden, rechnet man stets bezugnehmend auf die Atomgewichtszahlen der Elemente, welche hierbei zu einem neuen Körper zusammentreten, aus.

Calotropis gigantea R. Br., Asclepiadaceae, ist ein in Südasien und Westindien wachsender Baum, dessen Wurzel unter dem Namen Mudar, Akandar vielfache medicinische Verwendung findet. Sie schmeckt im frischen Zustande scharf rettigartig und enthält einen Milchsaft, welcher gegen Augenentzündung, Aphthen in Anwendung gezogen wird. Die Rinde der Wurzel kommt in rinnenförmigen weichen Stücken von 2—3 *cm* Breite und 0·2—0·6 *cm* Dicke vor, welche aussen gelbgrau gefärbt, am körnigen Bruche weiss und innen blassröthlich sind, und gewöhnlich eine runzelige Oberfläche besitzen. Unter dem Mikroskope nimmt man in der Mittelrinde Steinzellen und Milchsaftschläuche, im Baste zahlreiche Kammerfasern wahr. Im scharf und bitterschmeckenden Milchsafte wurde ein amorpher Bitterstoff von scharfer, brechenerregender Wirkung, Asclepion oder Mudarin genannt, aufgefunden. Die Wurzelrinde wird als Brechmittel, Diureticum und Purgans gegen Elephantiasis, Lepra, Syphilis, Herpes, Wechselfieber, Epilepsie, gegen Schlangenbiss etc. in

Callitris quadrivalvis — Calotropis gigantea.

Gaben von 0·10—0·20 der gepulverten Droge angewendet. Die Blätter und Blüthen der Pflanze gebraucht man gegen Asthma und als Digestivum. In gleicher und ähnlicher Weise werden die Blüthen, Blätter und Wurzel von Calotropis procera R. Br., einem in Afrika und Asien wachsenden Baume, medicinisch angewendet.

Calumba, Calumbawurzel, s. Radix Colombo.

Calumbaextract, s. Extractum Calumbae.

Calx = Kalk.

Calx Antimonii = obsolete Bezeichnung für Stibium oxydatum album, weisses Antimonoxyd.

Calx Antimonii cum Sulfure = Calcium stibiato-sulfuratum.

Calx extincta = gelöschter Kalk; **Calx viva** = gebrannter Kalk.

Calx salita = Calcium chloratum.

Calx Zinci = Zincum oxydatum.

Calycanthus floridus L., Calycanthaceae, C. glaucus Willd., C. laevigatus Willd., in Nordamerika einheimische, bei uns cultivirte Sträucher, aus deren Blüthen, Rinde und Samen man in Amerika ein Extract darstellt, das gegen Wechselfieber, als Tonicum etc. in Anwendung gezogen wird. In den Samen von C. glaucus wurden zu 2·5% das Alkaloid Calycanthin und 47% fettes Oel aufgefunden.

Calycinisch = kelchartig.

Calysaccion longifolium Wight, Guttiferae, liefert in seinen Blüthenknospen die wohlriechende, in der Parfümerie verwendete Droge Nag-Kassar (s. auch Mesua ferrea L.).

Calyx = Hülle, Kelch der Blüthen (s. Kelch).

Cambiformzellen, sind zartwandige, viermal so lange als breite Zellen, die mit Plasma erfüllt, jedoch nicht theilungsfähig sind. Sie bilden das sogenannte Bastparenchym des Basttheiles.

Cambium, ist ein Bildungs- oder Meristemgewebe, durch welches das Dickenwachsthum der Pflanzentheile (Wurzel, Achse, Blattrippen) erfolgt. Das Cambium kann entweder als centraler Cambiumcylinder, als isolirte, nicht central verlaufende Cambiumstränge, oder als Cambiummantel (Cambiumring) ausgebildet sein. Dieser Verdickungsring (Cambium), welcher die ganze Achse (Stamm) durchzieht, setzt sich in der Wurzel in einem gleichgestalteten Cambium fort. Im Stamme wird durch ihn die secundäre Rinde vom Holze getrennt. Dadurch, dass die Thätigkeit dieses Bildungsgewebes im Sommer eine sehr lebhafte, im Winter dagegen fast ganz unterbrochen ist, werden die sogenannten Jahresringe ausgebildet.

Cambo, im französischen Departement Niederpyrenäen, hat eine Eisenquelle von 16° und eine Schwefelcalciumquelle von 23°, welch letztere man namentlich gegen Erkrankungen der Luftwege in Verwendung zieht.

Cambogia = Gutti (s. d.).

Camelina sativa Crtz. (= Alyssum sativum Scop.), Cruciferae, Flachs- oder Leindotter, Dotterkraut, ist in Europa heimisch und vielfach cultivirt. Die Samen, Semina Camelinae, seu Myagri, seu Sesami vulgaris, sowie das Kraut dieser Pflanze werden als erweichende Mittel zu Cataplasmen in der Volksmedicin benützt. Aus diesen Samen, sowie denen von C. dentata Pers. und C. silvestris Wallr. wird ein hellgelbes, geruch- und geschmackloses Oel, Leindotteröl, gepresst, welches als Speiseöl, sowie zur Fabrikation von Seifen etc. verwendet wird.

Camellia japonica L., Theaceae (Ternstroemiaceae), eine bei uns vielfach cultivirte Zierpflanze, liefert in seiner Heimat (China, Japan) aus den Samen ein fettes Oel, das vielfach technisch verwendet wird. Es wurde in demselben ein Glykosid Camellin $C_{53} H_{84} O_{19}$ nachgewiesen, das in kaltem Wasser kaum löslich, leicht löslich in Alkohol ist und für giftig angenommen wird.

Campagne, im französischen Departement Aude, hat Kalkcarbonat, Sulfate und Eisen haltende Thermen von 31°.

Campani's Lösung zum Nachweis von Glykose neben Rohrzucker: Gemisch concentrirter Bleiacetatlösung mit verdünnter Kupferacetatlösung. Diese Lösung wird nur durch Glykose (Traubenzucker) reducirt.

Campani's Reagens auf Kalisalze, ist eine Wismuthnatriumhyposulfitlösung, die erhalten wird, indem man 1 Th. basisches Wismuthnitrat in möglichst wenig Salzsäure löst und die wässerige Lösung von 1 Th. unterschwefligsaurem Natrium zufügt. Die Salze des Kaliums liefern mit diesem Reagens einen gelben, in Weingeist unlöslichen Niederschlag.

Campecheholz, s. Lignum Haematoxyli.

Campechewachs, stammt von mexikanischen Bienenarten der Gattung Melipona.

Camphene, werden die festen Kohlenwasserstoffe der Formel $C_{10} H_{16}$ genannt, die man aus salzsaurem Terpentinöl beim Erwärmen mit Natriumbenzoat, Natriumacetat

oder Seife auf 200—220° erhält. Sie stehen sich in chemischer Hinsicht sehr nahe, schmelzen gegen 50°, sieden bei etwa 100° und unterscheiden sich durch ihr verschiedenes Drehungsvermögen. Man kennt Terecamphen aus linksdrehendem Terpentinöl, Austracamphen aus amerikanischem Terpentinöl, inactives Camphen, Borneocamphen.

Campher. Die Gruppe der Campherarten enthält sauerstoffhaltige Körper der Formeln $C_n H_{2n}O$, $C_n H_{2n-2}O$, $C_n H_{2n-4}O$, $C_n H_{2n-12}O$ bis $C_n H_{2n-16}O$, die in naher Beziehung zu den Terpenen (s. d.) stehen und wahrscheinlich durch Oxydation aus denselben entstanden sind. In diese Gruppe gehören unter Anderem Menthol, Alantol, der gewöhnliche Campher, Borneocampher etc.

Campher, s. Camphora.

Camphersäure, s. Acidum camphoricum.

Campherid = Kaempferid, s. Rhizoma Galangae und Kaempferid.

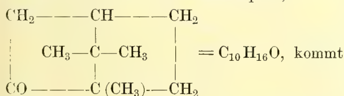
Camphinbäder, meistens in Schweden gebraucht, erhalten einen Zusatz von $^1/_2$ *kg* Soda und 4—10·0 Terpentinöl.

Campherkugeln, s. Globuli ad Erysipelas.

Camphoid, Solutio Pyroxylini camphorata, ist eine 50%ige Campher- und Pyroxylin-(Collodiumwolle)Lösung in absolutem Alkohol, welche bei Hautkrankheiten mit Zusätzen, wie Jodoform, Salicylsäure, Chrysarobin etc., an Stelle von Collodium in Anwendung gebracht wird.

Camphol, $C_{10} H_{16}O$ = Laurineencampher (s. Camphora).

Camphora (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Campher, Kampfer, Camphol, gewöhnlicher d- oder Laurineencampher,



$= C_{10} H_{16}O$, kommt in allen Theilen von Cinnamomum (Laurus) Camphora Nees, Lauraceae, vor. Dieser sehr umfangreich und alt werdende Baum findet sich vornehmlich in China, auf Japan und Formosa. Derselbe Campher kommt ferner im Rosmarinöl, im Spiköl und Salbeiöl vor. Künstlich wird er bei der Oxydation des Borneocamphers mit Salpetersäure, bei der Oxydation von Camphen $C_{10} H_{16}$ mit Platinmohr erhalten etc. Die künstlich dargestellten Campher gleichen dem natürlichen vollkommen, nur ihr Brechungsvermögen ist ein anderes. Man gewinnt den Rohcampher in China, auf Japan und Formosa durch Destilliren des klein geschnittenen Holzes des Campherbaumes mit Wasserdampf. Man verwendet gewöhnlich nur über 200 Jahre alte Bäume, die bis zu 3% Rohproduct liefern. Der so erhaltene Rohcampher enthält ein Oel, das hauptsächlich aus Dipenten neben Pinen, Phellandren etc. besteht und aus demselben durch erneuerte Destillation ausgeschieden wird. Dieses Raffiniren wird in Fabriken Europas und Amerikas ausgeführt. Man mischt den Rohcampher mit etwas Kalk und Thon und erhitzt ihn in gläsernen Flaschen oder in auseinanderzunehmenden eisernen Gefässen, in welchen er an die obere Wandung als zusammenhängende kuchenartige Masse sublimirt. Man erhält den Campher im Handel als weisse, scheibenrunde, convex-concave, in der Mitte durchbohrte Kuchen, oder als Krystallpulver, das durch plötzliches starkes Abkühlen des Campherdampfes erhalten wird. Der Geschmack und Geruch des Camphers sind eigenthümlich und stark. Campher verdampft bei gewöhnlicher Temperatur langsam, aber vollständig, bei der Sublimation liefert er hexagonale Krystalle. Der Schmelzpunkt derselben ist 176·4°, der Siedepunkt 209·1°. In Wasser ist Campher nur sehr wenig löslich, in 0·8 Th. Weingeist, leicht löslich in Aether, Aceton, Chloroform, Benzol, in fetten Oelen. Mit einer dieser Flüssigkeiten (Alkohol, Aether) befeuchtet, lässt er sich leicht in ein Pulver verwandeln.

Campher wird innerlich bei Collapszuständen, ausserdem bisweilen als Expectorans und bei krampfhaften Zuständen des Geschlechtstriebes gegeben, in welchen Fällen seine Wirkung aber sehr zweifelhaft ist. (Dosen: 0·05—0·50 pro dosi in Pulvern, oder Emulsion; als Injection 1 : 5—10 Aether oder Ol. Amygdal. dulc.) Aeusserlich verwendet man ihn als Streupulver auf Geschwüre, in Salben, Linimenten (1 : 10—15), sowie als Inhalation mit Wasserdämpfen gegen Schnupfen und Rachenkatarrh.

Camphora carbolisata, s. Phenolcampher.

Camphora monobromata, s. Monobromcampher.

Camphora naphtolica, s. Naphtolcampher.

Camphora phenylica, s. Phenolcampher.

Camphora salolica, s. Salolcampher.

Camphora thymolica, s. Thymolcampher.

Campylotrop = krummläufig, gekrümmt, werden nierenförmig gebogene Samenknospen genannt, bei welchen der Keimmund (Mikropyle) der Ebene, welcher der Same entspringt, halb zugewendet ist.

Canadabalsam, s. Balsamum canadense.

Canadahanf, s. Apocynum cannabinum L.

Canadin, s. Radix Hydrastidis.

Canadische Distel = Cirsium arvense Lam. (s. d.).

Canadischer Thee, s. Gaultheria procumbens L.

Canadisches Wasserkraut = Hydrastis canadensis L., liefert die sogenannte Canadische Gelbwurzel (s. Radix Hydrastidis).

Canadol (Gasolin), ist ein leicht flüchtiger Bestandtheil des Rohpetroleums, der im Wesentlichen aus normalem Hexan $C_6 H_{14}$ besteht und, auf die Haut gestäubt, anästhesirend wirkt.

Cananga odorata Hook. = Artabotrys odoratissima R. Br. (s. d.). **Canangaöl,** s. Ylang-Ylang.

Canarienzucker = beste Sorte Raffinadezucker.

Cancer (lat.) = Krebs. In der Medicin = Krebsgeschwür, s. Carcinom und Krebs.

Cancer powder, s. Orobanche virginiana L.

Canchalagua, Cachanlachuen, s. Erythraea chilensis Pers.

Cancroid = krebsähnlich, frühere Bezeichnung für Epitheliom, gestielte Krebsgeschwulst.

Cancroin, s. Neurin.

Candelae fumales = Räucherkerzchen.

Candiren = mit Zucker überziehen.

Candis, Candiszucker, ist der in schiefen Säulen krystallisirte Rohrzucker, welchen man erhält, wenn man in concentrirte Zuckerlösungen Fäden einhängt, so dass sich an diesen die sich bildenden Krystalle festsetzen. Man unterscheidet den braunen und weissen Candis.

Canella alba Murr., Canellaceae, weisser Canehl- oder Zimmtbaum, in Westindien einheimisch, liefert die aromatische, Canella alba, Costus dulcis, weisser Canehl, weisser Zimmt genannte Rinde, welche ätherisches Oel, Harz, Canellin (s. d.) etc. enthält und als anregendes Stomachicum gebraucht wird. Sie bildet flache oder rinnenförmige Stücke, welche innen hellgelb, aussen gelb bis grau gefärbt sind. Ihr Geschmack ist aromatisch bitter und schleimig, ihr Geruch nelken- und pfefferähnlich. Im Handel ist diese Rinde auch als eine der vielen falschen Winterrinden, Cortex Winteranus spurius, vorgekommen.

Canellin, ist der Name für einen in der Rinde von Canella alba Murr. enthaltenen mannitähnlichen Süssstoff.

Canna indica L., **Canna Achiras** Gill., **Canna coccinea** Mill., **Canna edulis** Ker., Cannaceae, und mehrere andere Cannaarten liefern in ihren knolligen Wurzelstöcken das Queensland- oder ostindische Arrowroot. Infuse und Decocte aus den Blättern, Samen, sowie der frische Saft der Wurzelstöcke oder des Krautes von Canna-Species werden in Brasilien und Westindien gegen mannigfache Krankheiten angewendet.

Cannabinol, wurde ein aus Cannabis indica in der Menge von 3·3% gewonnenes rothes Oel genannt, welches unter 20 *mm* Druck bei 265° siedet. Es ist ein Hydroxylderivat, welches in der Gabe von 0·05 den Haschischrausch mit nachfolgendem Schlafe hervorruft.

Cannabinon, ist die Bezeichnung für ein weiches Harzextract, welches aus Cannabis indica gewonnen wird. Es hat aromatischen Geruch, scharf kratzenden und bitteren Geschmack und löst sich in Weingeist, Aether, Chloroform, nicht aber in Wasser. Cannabinon ist ein unsicher wirkendes Hypnoticum, dem üble Nebenwirkungen (Kopfweh, Erbrechen etc.) nicht abgehen. Man wendet es in Dosen von 0·05—0·10 an.

Cannabinum purum (Bombelon), Hanfharz, wird dargestellt, indem man Cannabinum tannicum mit Zinkoxyd behandelt, die Mischung sodann mit Weingeist auszieht und die Lösung abdampft. Es bildet ein braunes, in Wasser unlösliches Pulver, welches sich dagegen in Weingeist, Aether oder Chloroform leicht löst. Dieses Präparat wird als Hypnoticum in Gaben von 0·05—0·10 mit Coffea tosta oder mit Cacaopulver vermischt mehrmals täglich verabreicht.

Cannabinum tannicum (Merck), Cannabintannat, gerbsaures Cannabin, wird aus dem weingeistigen Auszuge von Herba Cannabis indicae durch Gerbsäure ausgefällt und bildet, nachdem der grösste Theil des ätherischen Oeles entfernt wurde, ein graugelbes bis bräunliches Pulver, welches nur schwachen Geruch und einen etwas herben Geschmack hat. Es löst sich schwer in Wasser oder Weingeist, ein Zusatz von Salzsäure macht es in diesen Lösungsmitteln leichter löslich. Man gebraucht das Cannabinum tannicum als Hypnoticum zu 0·10—0·50 (Maximaldosis 1·0 pro dosi, 2·0 pro die).

Cannabis sativa L., s. Herba Cannabis indicae.

Cannes, klimatischer Curort, Seebad in Südfrankreich.

Cannstatt (Kannstatt), im württembergischen Neckarkreis, hat gegen 30 Mineral-

quellen, die als muriatische Eisensäuerlinge anzusprechen sind. Man verwendet sie vornehmlich bei Katarrhen der Schleimhäute, Unterleibsleiden, Schwächezuständen der Nerven etc.

Canquoin's Aetzpasten, s. Aetzpasten Canquoin's.

Cantharidenpflaster, s. Emplastrum Cantharidum.

Cantharidenpflaster, beständiges, s. Emplastrum Cantharidum perpetuum.

Cantharidenvergiftung, s. Cantharidismus.

Cantharides (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), spanische Fliegen. Der sogenannte Blasen- oder Pflasterkäfer ist ein zur Familie der Meloidae (Cantharidae) gehöriger, goldgrün oder bläulichgrün glänzender, 12—24 *mm* gross werdender Käfer (Ordnung Coleoptera), dessen elfgliedrige Fühler und Füsse schwarz sind. Kopf und Halsschild sind zerstreut punktirt, die Flügeldecken dicht-runzelig punktirt mit einigen erhöhten Längslinien. Die spanische Fliege kommt in Schwärmen in den südlichen Donaugegenden, Italien, ferner in geringerer Anzahl in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Spanien, England etc., und zwar hauptsächlich auf Eschen, Ligustrum, Geisblatt, Syringa vor. Ihre Larven legt sie dicht über die Erde oder in die Erde, und machen dieselben, bevor sie in den Puppenzustand gelangen, mehrfache Umwandlungen durch. Man sammelt am besten die spanischen Fliegen, indem man die erstarrten Käfer in früher Morgenstunde von den Eschen- und Weidengebüschen, auf welchen sie sich aufhalten, abklopft und auf untergelegte Tücher fallen lässt. Man tödtet dieselben, indem man sie in einer grossen Flasche mit Aether, Schwefelkohlenstoff, Terpentin etc. besprengt und unter gutem Verschluss einige Zeit stehen lässt. Die getödteten Käfer müssen thunlichst rasch über Kalk bei 30—40° getrocknet werden, worauf man sie in gut schliessenden Blechgefässen aufbewahrt. Beim Einkauf hat man zu beachten, dass möglichst wenig fremde Käfer (Rosenkäfer, Moschusbock) beigemischt sind, dass ferner nur ausgewachsene, nicht zu kleine Exemplare der spanischen Fliege (die unwirksam sind) vorhanden, und dass dieselben nicht durch Mottenlarven etc. angefressen sind. Die spanische Fliege enthält ein stark blasenziehendes Princip, das krystallisirende Cantharidin (s. d.), ferner ein flüchtiges Oel, Fett, Harz, Essig- und Harnsäure. Die spanische Fliege besitzt einen durchdringenden, unangenehmen Geruch, sowie einen scharfen Geschmack. Beim Einäschern sollen 100 Theile derselben nicht mehr als 8 Th. Asche liefern. Man benutzt die Canthariden vornehmlich äusserlich für sich als Streupulver auf chronische Geschwürsflächen oder zu blasenziehenden Pflastern, innerlich selten in Gaben von 0·01—0·05. Maximalgaben (Pharm. Austr. VII.): 0·05 pro dosi, 0·20 pro die; (Pharm. Germ. III.): 0·05 pro dosi, 0·15 pro die.

Cantharidin, $C_{10} H_{12} O_4$, wurde als das wirksame Princip der spanischen Fliegen und als Anhydrid der Cantharidinsäure $C_{10} H_{14} O_5$ erkannt. Zur Darstellung desselben werden pulverisirte Canthariden mit dem dritten Theil ihres Gewichtes gebrannter Magnesia und wenig Wasser zu einem Brei angerührt, welcher im Wasserbade getrocknet wird. Man übersättigt die Mischung mit verdünnter Schwefelsäure und schüttelt mit Aether aus. Das nach dem Abdunsten des Aethers erhaltene Cantharidin wäscht man mit Schwefelkohlenstoff aus und krystallisirt es aus Chloroform oder Weingeist um. Man erhält trimetrische Tafeln, welche bei 218° schmelzen und sich sowohl in heissem, wie in kaltem Wasser nur spurenweise lösen (1 : 15.000, 1 : 30.000). Cantharidin löst sich leicht nur in Ameisensäure. Es ist in Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol schwer löslich. Wird Cantharidin mit Phosphorsäureanhydrid erhitzt, so liefert es unter Abspaltung von Kohlenoxyd, Kohlendioxyd und Wasser Orthoxylol.

Cantharidin wird von den Schleimhäuten sowie von Wundflächen aus resorbirt und nach kurzem Verweilen im Körper durch den Harn ausgeschieden. Es bewirkt auf allen mit Blutgefässen versehenen thierischen Geweben zuerst Röthung, dann Schwellung, Entzündung, endlich Blasenbildung. Am heftigsten werden von demselben die Nieren angegriffen, welche nach Einführung dieses Giftes Eiweiss, Blut, Fett, Epithelcylinder etc. absondern. Nebenbei stellt sich gewöhnlich Erbrechen, Durchfall und Brennen am After und in der Urethra ein. (Behandlung der Vergiftungssymptome, s. Cantharidismus. Reaction auf Cantharidin, s. Eboli's Prüfung).

Cantharidinsäure, $C_{10} H_{14} O_5$. Wird Cantharidin längere Zeit hindurch mit Alkalilösung erhitzt, so geht dieses in die in freiem Zustande unbeständige Cantharidinsäure über, deren wässerige Lösung, auf 60—70° erhitzt, in Cantharidin und Wasser zerfällt. Von den Salzen der Cantharidinsäure wurde das cantharidinsaure Kalium $C_{10} H_{12} O_5 K_2 + 3 H_2O$ in Form einer Injection gegen Tuberculose, Lupus empfohlen. Zu diesem Zwecke löst man 0·20 Cantharidin und 0·40 Kaliumhydroxyd in wenig warmem Wasser und verdünnt auf genau 1000·0. Zu einer Einspritzung werden 0·2—0·4 cm^3 (1 cm^3 = 2 Zehntelmilligramm Cantharidin) an-

Canquoin's Aetzpasten — Cantharidinsäure.

gewendet. Bei Nierenleidenden, schwächlichen Personen ist die Anwendung dieses Präparates nicht anzurathen, da die Nieren stark gereizt werden und erkrankte Stellen im Organismus ungünstig beeinflusst werden.

Cantharidismus = Cantharidenvergiftung. Diese kann durch den absichtlichen oder unabsichtlichen Gebrauch der spanischen Fliegen als geschlechtliches Reizmittel, oder als Fruchtabtreibungsmittel, oder durch mörderische Absicht veranlasst, oder durch unrichtige medicinale Anwendung der Canthariden zu Stande kommen. Vergiftungssymptome treten schon nach Einnahme von 0·60 der gepulverten Canthariden ein. Als kleinste letale Dosis wurden 1·50 des Pulvers beobachtet. Von der Tinctur nimmt man als geringste tödtliche Dosis 50·0, vom Pflaster 15·0, vom Cantharidin 0·01—0·015 an. Das bei der Cantharidenvergiftung gewöhnlich auftretende Erbrechen ist durch geeignete Brechmittel zu unterstützen, sodann werden, um die Schmerzen zu lindern, Opiate in schleimiger Umhüllung verabfolgt. Fette und Oele, sowie Milch sind zu vermeiden, da diese Substanzen die Resorption des Cantharidins nur befördern würden.

Canton's Leuchtstein, ist kohlehaltendes Schwefelcalcium, das, längere Zeit dem Sonnenlichte ausgesetzt gewesen, im Dunkeln leuchtet.

Canule (franz.) = Röhrchen. Bezeichnung sowohl für Klystierrohransätze, für die Ansätze an Mutterspritzen, wie für das Instrument, welches bei der Tracheotomie (Luftröhrenschnitt) zur Vermittelung der Athmung in die Luftröhre eingeführt wird.

Cap-Aloe, s. Aloe.

Capelle = gusseiserner, halbkugeliger Kessel, welcher mit Sand angefüllt und in geeignete Oefen (Capellenöfen) eingesetzt als Erhitzungsbad für zerbrechliche Retorten etc. dient.

Capillärkraut = Herba Adianti Cap. Veneris.

Capillärsaft, wird durch Sirupus Aurantii florum substituirt.

Capillaranalyse. Man benutzt die sogenannte Haarröhrchenwirkung, die Erscheinungen der Capillarität in neuerer Zeit dazu, um qualitative und quantitative Bestimmungen von Flüssigkeiten anszuführen. Hauptsächlich werden mittels der Capillaranalyse Farbstoffe in ihrem Gemische ermittelt. Auch zur Bestimmung des Fuselöles im Branntwein ist die Capillaranalyse geeignet, da man gefunden hat, dass die capillare Steighöhe des Branntweines durch den Gehalt an Fuselöl in bestimmter Weise erniedrigt wird. Traube hat für diese Bestimmungsart des Fuselöles im Branntwein eine Methode angegeben. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1886, S. 894.)

Capillaren (chemisch) = Haarröhrchen.

Capillaren (medicinisch), sind das Netz zartester, mikroskopisch kleiner Blutgefässe, welches zwischen dem arteriellen und venösen Blutgefässsystem den Uebergang bildet, sowie die ebenso kleinen Anfangszellen der Lymphgefässe.

Capillarimeter, s. Isoamylalkohol.

Capillarität (Haarröhrchenwirkung). Die Erscheinungen, welche bei Berührung von Flüssigkeiten mit festen Körpern in Folge von Adhäsion und Cohäsion zu Tage treten, nennt man, da sie in sogenannten Haarröhrchen (Capillarröhrchen) mit besonderer Deutlichkeit sichtbar sind, Capillaritätserscheinungen. Das Benetzen eines festen Körpers mit einer Flüssigkeit tritt ein, wenn diese die specifisch leichtere ist; es tritt dagegen nicht ein, wenn die Flüssigkeit specifisch schwerer ist (I. Fall: Glas und Wasser, II. Fall: Glas und Quecksilber). In engen Röhrchen bemerkt man ausserdem, dass im ersteren Falle die Flüssigkeit in dem Röhrchen höher steht (Capillarelevation), als das äussere Niveau derselben und einen concaven Meniscus bildet; im zweiten Falle ist sie in der Röhre tiefer (Capillardepression), als der umgebende Flüssigkeitsspiegel und wölbt sich von der Mitte nach aussen herab (convexer Meniscus). Man erklärt die Capillaritätserscheinungen durch die Wirkung der molecularen Cohäsion (Oberflächenspannung), sowie als eine Folge der Adhäsion. In der Natur findet das Aufsteigen des Saftes in den Bäumen in Folge der Capillaritäts-Gesetze statt, auf ihnen beruht auch das Feuchtwerden von Mauern, in deren Poren die Flüssigkeit wie in Capillarröhren aufsteigt.

Capillar-Pyknometer, nach Schmaltz, dient zur Bestimmung des specifischen Gewichtes des Blutes.

Capistrum = chirurgischer Bindenverband für den Kopf.

Capita (botanisch) = Frucht- oder Blüthenköpfe.

Capita Papaveris immaturi, s. Fructus Papaveris immaturi.

Capitellum (Diminutiv. v. Caput) = kleiner Helm auf dem Destillirapparate.

Capitiipurgium = Reinigungsmittel des Kopfes.

Capitium = chirurgischer Kopfverband, und zwar Capitium triangulare, wenn er

mittels eines dreieckigen, Capitium quadrangulare, wenn er mittels eines viereckigen Tuches hergestellt wird.

Capitulum, s. Köpfchen.

Capivibalsam, s. Dipterocarpusarten.

Capparis spinosa L., Capparidaceae, Kappernstrauch, in Südeuropa, Afrika, Arabien einheimisch, besitzt eine abführend wirkende, bittere Wurzelrinde, welche bei Menstrualbeschwerden angewendet wird. Die Früchte von Capparis coriacea Burch., welche in Peru zu Hause ist, werden in neuerer Zeit unter der Bezeichnung Simulo als Antiepilepticum und Antihystericum empfohlen. Sie enthalten unter einer rothbraunen Schale ein süssschmeckendes Fruchtfleisch und einen bitteren Samen. Man bereitet aus den letzteren eine Tinctur (1 : 5 oder 1 : 8), welche, mit der zehnfachen Menge Wein vermischt, zu je einem Weinglase voll Morgens und Abends verabreicht wird.

Capranika's Prüfung auf Gallenfarbstoffe: Versetzt man den zu untersuchenden Harn mit einer Lösung von Brom in Chloroform, so tritt bei Gegenwart von Gallenfarbstoff Grünfärbung ein, die beim Schütteln mit Salzsäure auf diese übergeht.

Capraria biflora L., Scrophulariaceae, ein in Südamerika (Peru) und Westindien einheimisches Kraut, liefert den sogenannten Antillenthee, Nationalthee, Thé du pays, welcher aromatisch, pfefferminzartig schmeckt, in grösseren Gaben aber Taubheit erzeugen soll. Die Blättchen, welche eine Länge von circa 5 *cm*, eine Breite von 1·5 *cm* erreichen, besitzen einen grobgesägten Rand und auf der Ober- und Unterseite zahlreiche mehrzellige Drüsenhaare, welche ätherisches Oel führen.

Caprification, wird die in einigen Gegenden Italiens, in Tripolis, Syrien etc. noch jetzt ausgeübte Methode, Uebertragung von Zweigen des Caprifico auf den cultivirten Feigenbaum, genannt, womit man durch Infection der Früchte des letzteren mit den Insecten (Blastophaga grossorum), welche in den Fruchtständen des wilden Feigenbaumes vorkommen, süssere Frucht erlangen zu können glaubt. Dieses Verfahren zeitigt jedoch keine süsseren Feigen, sondern liefert nur, durch die Uebertragung des Pollens von einer Fruchturne auf die andere mit Hilfe der Insecten, eine grössere Menge keimfähiger Samen. In neuerer Zeit wird, da man sich mehr und mehr von der Richtigkeit dieser Thatsachen zu überzeugen beginnt, die Caprification stets seltener ausgeübt und zieht man die Feigenstöcke aus Stecklingen, nicht aus Samen.

Caprifico, Profico, ist der wilde Feigenbaum.

Caprinsäure, $C_{10}H_{20}O_2 = CH_3(CH_2)_8CO_2H$, kommt, an Glycerin gebunden, in der Kuhbutter, ferner im Cocosöl, im Limburger Käse vor, an Isoamylalkohol gebunden im Weinfuselöl. Bildet sich bei der trockenen Destillation der Oelsäure und wird dargestellt durch achttägiges Gährenlassen von Wollwaschwasser. Krystallisirt in feinen Nadeln, die schweissähnlich riechen, bei 30° schmelzen, bei 268—270° sieden.

Capronsäure, normale, $C_6H_{12}O_2 = CH_3(CH_2)_4COOH$, Hexansäure, entsteht bei der Gährung von Zucker mit faulem Käse, bei der Gährung von Weizenkleie. Man stellt sie dar aus normalem Amylcyanid oder durch fractionirte Destillation roher Buttersäure. Das bei 180° Uebergehende schüttelt man mit der sechsfachen Menge Wasser, um etwa beigemengte Buttersäure zu entfernen. Bildet eine ölige Flüssigkeit von unangenehmem, schweissähnlichem Geruch, die bei 205° siedet, bei —18° erstarrt und bei —15° schmilzt. Die Aminonormalcapronsäure



$$CH_3(CH_2)_3CH(NH_2) . CO_2H$$

ist das im thierischen und menschlichen Organismus vorkommende Leucin.

Caprylsäure, normale, $C_8H_{16}O_2 = CH_3(CH_2)_6CO_2H$, Octansäure, findet sich an Glycerin gebunden in der Kuhbutter und im Cocosfett, ferner im Weinfuselöl, im Fuselöl aus Korn und Mais, in der Rübenmelasse, und wird durch Oxydation des normalen Octylalkohols, durch trockene Destillation von Oelsäure erhalten. Sie hat unangenehmen Schweissgeruch und krystallisirt in der Kälte in Blättern, die bei 16·5° schmelzen, bei 236—237° sieden.

Capsacutin, Capsaicin, Capsicin, Capsicol, s. Fructus Capsici.

Cap-Safran, s. Lyperia crocea Eckl.

Capsella Bursa Pastoris Mönch, Cruciferae, Hirtentäschel, ist ein überall vorkommendes Unkraut, welches schon seit langem bei Blutflüssen, Malaria etc. volksthümlich angewendet wird. In jüngster Zeit wurde es neuerdings als Haemostaticum bei Blutungen der Lungen, Nieren, des Uterus etc. empfohlen. Das frische Kraut, Herba Bursae Pastoris, welches aus den rosettenförmig angeordneten ungetheilten oder fiederschnittigen Wurzelblättern besteht, enthält als wirksamen Bestandtheil die leicht zersetzliche Bursasäure von glykosidischem Charakter, von welcher Einzelgaben bis 0·03, Tagesgaben bis 0·15 genommen werden. Beim Trocknen des Krautes schwindet die Bursasäure. Es wurde ferner in demselben ein ebenfalls leicht zersetzliches

Capitulum — Capsella Bursa Pastoris.

Alkaloid, Bursin genannt, aufgefunden, welchem keine specifische Wirkung zukommt, ferner eine Schwefelcyanverbindung, eisengrünender Gerbstoff etc. Vom frischen Kraute oder von dem aus frischem Kraut dargestellten Fluidextracte verabreicht man pro dosi 10—15·0, pro die 30—50·0, ein Infusum wird aus dem frischen Kraute 30 : 120 Aqua bereitet und esslöffelweise genommen.

Capsicum annuum L., s. Fructus Capsici.

Capsicum crassum Willd., liefert in seinen Früchten (Chillies) den sogenannten Cayennepfeffer, Capsicum frutescens L., den Guineapfeffer, welche beide schärfer als der spanische Pfeffer sind.

Capsula (botanisch) = Kapsel (s. d.).

Capsulae (Pharm. Germ. III.), Kapseln. Man unterscheidet die Stärkemehlkapseln (Oblatenkapseln, Capsulae amylaceae, Nebulae medicinales, Cachets) von den Leimkapseln (Gelatinekapseln, Capsulae gelatinosae, Capsulae operculatae). Die ersteren werden aus feinstem Weizenmehle und Weizenstärke, ohne irgend welchen Zusatz in Gestalt dünner, rundlicher, in der Mitte vertiefter Blätter von abgestufter Grösse hergestellt. Man expedirt in denselben unangenehm schmeckende oder riechende Pulvermischungen im Gewichte von 0·20—2·0—2·50. (Oblatenverschlussapparate von Fasser, Limousin, Sevčik, Morstadt etc.) Beim Eintauchen in Wasser fallen die Medicinaloblaten sofort zu einer weichen Masse zusammen, die man leicht durch Nachtrinken von Wasser verschlucken kann.

Die Leimkapseln werden gewöhnlich in Fabriken aus reinster Gelatine mit oder ohne Zusatz von Glycerin und Zucker bereitet und sogleich mit den bestimmten Medicamenten (gewöhnlich Flüssigkeiten: riechende, fette Oele, ätherische Oele, Balsame, Extracte, Aether etc.) gefüllt und vollständig verschlossen (Perles d'Ether, Leberthrankapseln, Ricinusölkapseln, Santalkapseln, Kreosotkapseln etc.). Ausser diesen geschlossenen Leimkapseln hat man noch die Deckelkapseln, Capsulae operculatae, in mehreren Grössen vorräthig zu halten, welche aus paarweise übereinander geschobenen, je von einer Seite geschlossenen Röhrchen aus Gelatinemasse bestehen und die man mit dickflüssigen Extracten, schlecht riechenden Pulvermischungen, zerfliesslichen Salzen etc. zu füllen pflegt.

Alle Arten Kapseln seien geruchlos und frei von fremdartigem Geschmacke.

Capsulae Papaveris, s. Fructus Papaveris immaturi.

Capthee, s. Cyclopiaarten.

Captol, ist ein Condensationsproduct von Tannin und Chloral und bildet ein dunkelbraunes hygroskopisches Pulver, welches in kaltem Wasser schwer, in warmem Wasser oder in Weingeist leichter löslich ist. Säuren verändern das Präparat nicht, Alkalien zersetzen es unter Dunkelfärbung. Mit Natronlauge und Anilin erhitzt, liefert es die Isonitrilreaction. Dieses Mittel dient in der Form des Spiritus Captoli compositus, welcher aus je 1·0 Captol, Chloralhydrat, Weinsäure, 0·50 Ricinusöl und 100·0 65%igem Weingeist + Parfum ad libit. zusammengemischt wird, oder als ähnlich zusammengesetzte Salbe gegen Haarausfall, Schuppenbildung.

Caput mortuum, Todtenkopf = Colcothar Vitrioli, Vitriolroth, Englischroth, Braunroth, ist rothes, pulveriges, mit etwas Eisensulfat verunreinigtes Eisenoxyd, das als solches bei der Bereitung von rauchender Schwefelsäure aus Eisenvitriol in den Retorten zurückbleibt.

Caput obstipum = Collum obstipum, Torticollis, Schiefhals.

Caragen, s. Carrageen.

Carapa guyanensis Oliv., Meliaceae, in Guyana, Westindien einheimisch, liefert mit Carapa procera D. C. (= Carapa Touloucouna Guill. et Perr.), welche auf Guinea, in Senegambien vorkommt, das Andiroba-, Carapa- oder Craböl, welches bis zu 70% aus den Samen dieser Pflanzen gewonnen wird. Diese enthalten einen Bitterstoff oder ein Alkaloid, und werden als Anthelminthicum und Expectorans angewendet. Die Früchte und Rinde gebraucht man gegen Wechselfieber. Carapaöl wird auch aus anderen Carapaarten, wie Carapa moluccensis Lam., Carapa obovata Bl. gepresst.

Carballo, in der spanischen Provinz Coruña, hat warme, schwefelhaltige Mineralquellen von 29—34°.

Carbamid = Harnstoff (s. d.).

Carbamidin = Guanidin (s. d.).

Carbaminsäure, Aminoameisensäure, $CH_3 . NO_2 = CO<^{OH}_{NH_2}$, ist die Aminsäure der zweibasischen, hypothetischen Kohlensäure und ebenfalls im freien Zustande nicht bekannt. Die carbaminsauren Salze sind nur ziemlich beständig, sie zersetzen sich in der Wärme in wässeriger Lösung in Ammoniak und kohlensaures Salz. Die Ester der Carbaminsäure sind viel beständiger und stellen feste Substanzen dar, die leicht in Aether oder Weingeist löslich und unzersetzt flüchtig sind.

Carbaminsäureäthylester, s. Urethan.

Carbenia benedicta Benth. = Cnicus benedictus L. (s. Herba Cardui benedicti).

Carbimid, Carbonimid = CO . NH (Isocyansäure).

Carbinol = Methylalkohol (s. d.).

Carbinole, werden die einwerthigen Alkohole der Fettreihe genannt, indem man sich im niedersten Glied dieser Reihe, dem gewöhnlich Methylalkohol genannten Carbinol CH_3 . OH, die Wasserstoffatome durch Methyl, Aethyl, Propyl etc. ersetzt vorstellt. So entsteht als zweites Glied der Reihe Methylcarbinol

CH_3
|
CH_2 OH = Aethylalkohol etc.

Carbo animalis, Carbo Carnis = Thier- oder Fleischkohle (s. Kohlenstoff).

Carbo e Sanguine = Blutkohle (s. Kohlenstoff).

Carbo fossilis = Steinkohle (s. Kohlenstoff).

Carbolfuchsinlösung (Ehrlich's, Neelsen's, Ziel's), s. Neelsen's Carbolfuchsin.

Carbolharn, Phenolharn. Nach dem Einnehmen medicinaler und toxischer Dosen von Carbolsäure oder ähnlicher der aromatischen Reihe angehöriger Substanzen (Salicylsäure, Salol etc.) erscheint ein Theil derselben im Harn als Hydrochinonschwefelsäure, welche bei längerem Stehen des Harns an der Luft freies Hydrochinon abspaltet, das durch den Sauerstoff der Luft zu grünlichbraun bis schwarzbraun gefärbten Verbindungen oxydirt wird.

Carbo Ligni depuratus (Pharm. Austr. VII.), **Carbo Ligni pulveratus** (Pharm. Germ. III.), gereinigte Holzkohle, gepulverte Holzkohle, wird aus der käuflichen Fichten- oder Meilerkohle derart gewonnen, dass man Stücke derselben in einem gut bedeckten eisernen Gefässe nochmals durchglüht, bis sie keinen Rauch mehr geben. Man lässt dieselben dann im bedeckten Gefässe erkalten, reinigt sie vermittelst eines Blasebalges von der anhängenden Asche und bewahrt sie, zu einem feinen Pulver zerstossen, in gut verschlossenem Gefässe auf.

Prüfung: Das Pulver soll rein schwarz sein und an Weingeist nichts abgeben (empyreumatische Stoffe würden beim Abdampfen des weingeistigen Filtrates zurückbleiben). — Auf dem Platinbleche erhitzt, muss die gereinigte Holzkohle ohne Flamme und mit Hinterlassung einer nur geringen Menge Asche verbrennen. Wäre sie nur unvollständig verkohlt gewesen, so würde sie nun mit Flamme verbrennen. — Anorganische Beimengungen, Knochenkohle, würden sich durch einen grösseren Ascherückstand kundgeben. Man benutzt die gepulverte Holzkohle nur mehr selten innerlich (0·50—2·0 pro dosi) zur Resorption von Darmgasen. Da die Kohle aber nur in trockenem Zustande die grosse Absorptionsfähigkeit für Gase, septische Stoffe etc. zeigt, ist sie im Darme fast ganz unwirksam. Aeusserlich wandte man Holzkohle bei jauchigen Geschwürsflächen an und setzt dieselbe Zahnpulvern zu (s. Kohlenstoff).

Carbolismus = Carbolsäurevergiftung (s. d.).

Carbolöl = höchst siedende Fraction der bei der Steinkohlendestillation erhaltenen Leichtöle, aus welcher Carbolsäure gewonnen wird.

Carbolsäure, s. Acidum carbolicum.

Carbolsäurevergiftung (Carbolismus), kann schon bei Dosen von 0·25—1·0 zu Stande kommen. Die letale Dosis beginnt bei 8·5 für Kinder, bei 30·0 für Erwachsene. Die Carbolsäure wird sowohl von den Schleimhäuten und von Wundflächen, wie von der äusseren Haut in den Kreislauf aufgenommen. Es werden durch dieselbe die rothen Blutkörperchen zerstört, die Eiweissstoffe zur Gerinnung gebracht. Einen grossen Theil der Carbolsäure findet man im Harne als Phenolschwefelsäure und als Hydrochinon und Hydrochinonschwefelsäure wieder. Zur Behandlung der Carbolsäurevergiftung hat man vor Allem eine gründliche Ausspülung des Magens, Darmes, Uterus etc., in welche Körpertheile eben die Carbolsäure eingebracht worden war, vorzunehmen. Man verabreicht sodann Zuckerkalk (Calcaria saccharata), Milch, Eiweiss und Natrium- oder Magnesiumsulfat. Ferner bringt man noch Analeptica, Frottirungen etc. zur Anwendung.

Carbolschwefelsäure, s. Phenolschwefelsäure.

Carbonaphtolsäure, s. Oxynaphtoesäure.

Carbonas, Carbonat = Salz der Kohlensäure (s. d.).

Carboneum = Kohlenstoff (s. d.). **Carboneum jodatum** = Jodoformium (s. d.). **Carboneum oxydatum** = Kohlenoxyd (s. d.). **Carboneum sulfuratum** = Schwefelkohlenstoff (s. d.).

Carbonisiren = verkohlen.

Carbonsulfid = Schwefelkohlenstoff.

Carbonyl, ist die Benennung für das zweiwerthige Radical CO (Kohlenoxyd).

Carbonylchlorid = $CO\,Cl_2$, Chlorkohlenoxyd (s. d.).

Carbonyldiamid = Harnstoff (s. d.).

Carbo Ossium = Carbo animalis, Ebur ustum nigrum, Knochenkohle (s. Kohlenstoff).

Carbo Panis = Brotkohle (s. d.).

Carbo Petrae = Steinkohle (s. Kohlenstoff).

Carborund, ist Siliciumcarbid, welches durch Einwirkung von Siliciumoxyd auf Calciumcarbid dargestellt wird, indem beide Substanzen im elektrischen Ofen zusammengeschmolzen werden. Carborund ist ein Körper von grosser Härte, welche die des Diamantes fast erreicht; man benutzt denselben als Schleifmaterial, zu Gesteinbohrungen etc.

Carbo Spongiae = Spongiae ustae seu tostae, Schwammkohle, wurde früher in Gaben von 0·50—2·0 gegen Kropf (Struma) vielfach gebraucht. Dieses Mittel verdankte seine Wirksamkeit einem geringen Gehalte (2 bis 3%) an Jodnatrium. Jetzt ist es durch die Jodsalze vollkommen verdrängt worden. Es wurde dargestellt, indem man gut gereinigte Schwammstücke in einem geschlossenen Gefässe auf freiem Feuer unter Umschütteln röstete, worauf das braun gefärbte Röstproduct gepulvert wurde.

Carbothialdin, dithiocarbaminsaures Diäthyliden, $C_5 H_{10} N_2 S_2$, scheidet sich aus einer alkoholischen Lösung von Aldehydammoniak aus, wenn man derselben Schwefelkohlenstoff zusetzt. Bildet in Wasser und Aether unlösliche Krystalle, die sich aber in Säuren oder Weingeist lösen. Carbothialdin ist ein energisches tetanisches Gift.

Carbo Tiliae = Lindenholzkohle (s. Kohlenstoff und Carbo Ligni).

Carbo vegetabilis = Holzkohle.

Carboxyl = einwerthige Gruppe COOH, die in allen organischen Säuren enthalten ist. Nach der Anzahl der in den Säuren vorkommenden Carboxylgruppen nennt man dieselben ein-, zwei-, dreibasische etc.

Carboxysmus = Kohlenoxydvergiftung (s. d.).

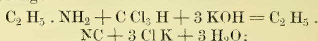
Carburirung, wird die Erhöhung der Leuchtkraft des Gases durch Zusatz kohlenstoffreicher Verbindungen genannt, wodurch gleichzeitig die Verbrennungswärme des Gases keine erhebliche Steigerung erfährt. Als geeignete Carburirungsflüssigkeit, durch welche das anzureichernde Leuchtgas geleitet wird, empfiehlt sich Benzol, von welchem 5·0 einen Cubikmeter Steinkohlengas von mittlerer Leuchtkraft um eine Hefnerkerze aufbessern.

Carbyl = Aethylen.

Carbylamine oder Isonitrile, Isocyanide, sind Verbindungen, in welcher die Isocyangruppe $-\overset{}{\underset{v}{N}}\equiv C$ mit dem als fünfwerthig angenommenen Stickstoffatom an Alkoholradicale gebunden vorkommt. Die Isonitrile werden durch verdünnte Säuren leicht zerlegt, indem Ameisensäure und Amine entstehen. Sie bilden farblose, äusserst widerlich riechende Flüssigkeiten, welche sich unzersetzt destilliren lassen. Sie lösen sich in Wasser schwer, leichter in Weingeist oder Aether.

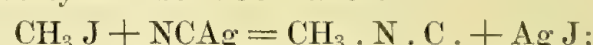
Sie entstehen:

1. beim Erwärmen von Chloroform mit primären Aminen und weingeistiger Kalilösung:



$$C_2 H_5 . NH_2 + C Cl_3 H + 3 KOH = C_2 H_5 . NC + 3 Cl K + 3 H_2O;$$

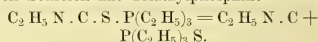
2. durch Einwirkung der Alkyljodide auf Silbercyanid bei 130—140°:



$$CH_3 J + NCAg = CH_3 . N . C . + Ag J;$$

3. bei der Darstellung der Nitrile aus Aetherschwefelsäuren und Kaliumcyanid in geringer Menge;

4. bei der Destillation der Verbindungen von Senfölen mit Triäthylphosphin:



$$C_2 H_5 N . C . S . P(C_2 H_5)_3 = C_2 H_5 N . C + P(C_2 H_5)_3 S.$$

Die Carbylamine sind giftige Substanzen.

Carcanières, im französischen Departement Ariège, hat 13 Schwefelquellen von 25—59°.

Carcinoma = Krebs, bösartige Neubildung von Geweben oder Organen, deren Ursachen (Mikroorganismen) noch nicht genügend erkannt sind.

Cardamine amara L., Cruciferae, Schaumkraut, lieferte als Verwechslung die Herba Nasturtii majoris, C. pratensis L., Wiesenkresse, die Herba Nasturtii pratensis oder Herba Cuculi. Herba Nasturtii majoris stammt eigentlich von Nasturtium officinale R. Br. ab.

Cardamine bulbifera L. = Dentaria bulbifera L. (s. d.).

Cardamine major, s. Tropaeolum majus L.

Cardamomen, s. Fructus Cardamomi, ferner Amomum Cardamon L., Amomum angustifolium Sonnerat, Elettaria major Sm., Elettaria Cardamomum medium Nees.

Cardamomum maximum, s. Amomum Melegueta Rosc.

Cardamomum rotundum, Cardamomum in racemis, s. Amomum Cardamon L.

Cardiaca (καρδιακός, zum Herzen gehörig) = Medicamente, welche auf die Herzaction wirken. Man theilt dieselben ein in e r r e g e n d e, C. stimulantia, b e r u h i g e n d e, C. sedativa, und s t ä r k e n d e, C. tonica. Zu den ersteren

zählt man Alcoholica, Ammoniakalien, Aether, Campher, Atropin etc. Zu den beruhigenden Cardiaca werden Antipyretica, Aconit, Brechweinstein etc. gerechnet; die stärkenden Herzmittel sind gleichzeitig starke Herzgifte, wie die wirksamen Substanzen aus Digitalis, Scilla, Convallaria majalis, Adonis vernalis, Strophantus.

Cardialgie (καρδία, Magenmund, ἄλγος, Schmerz) = Magenkrampf, Magenschmerz.

Cardiopalmus = Herzklopfen.

Cardobenedictenextract, s. Extractum Cardui benedicti.

Cardobenedictenkraut, s. Herba Cardui benedicti.

Cardol, $C_{21} H_{30} O_2$, findet sich in den Fruchthüllen (Pericarpium) der Früchte von Anacardium occidentale L. (s. d.), Elephantenläuse, sowie in denjenigen von Semecarpus Anacardium L. Die von den Kernen befreiten Schalen werden mit Aether ausgezogen, der Aether abdestillirt, der Rückstand mit Wasser gewaschen und in 15—20 Th. Alkohol gelöst. Die Lösung digerirt man mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat und scheidet dadurch die Anacardsäure ab. Vom Filtrate verdampft man den Alkohol und erhält das Cardol als ein farbloses Oel vom specifischen Gewicht 0·978, das in Wasser nicht löslich, leicht löslich in Alkohol oder Aether ist. In Schwefelsäure löst es sich mit intensiv rother Farbe. Die im Handel als Cardolum pruriens (aus Semecarpus Anacardium L.) und Cardolum vesicans (aus Anacardium occidentale L.) vorkommenden Präparate sind mit anderen Pflanzenbestandtheilen verunreinigte Massen, nicht reines Cardol. Man wendet das Cardol selten äusserlich als blasenziehendes Mittel, ähnlich den Canthariden, durch Aufpinseln desselben auf die betreffenden Hautpartien an.

Cardone, s. Cynara Cardunculus L.

Carduus Fullonum seu Veneris, s. Dipsacus Fullonum L.

Carduus Marianus L. = Silybum Marianum Gärtn. (s. d.).

Carenzcuren = Abstinenz-, Hungercuren.

Carex arenaria L., Cyperaceae, Riedgras, Segge, deutsche Sarsaparilla, in Europa einheimisch, liefert die früher officinelle Radix Caricis arenariae (Stolones Caricis, Radix Sarsaparillae germanicae), welche bis 3 *m* lang und etwa 3 *mm* dick wird, eine cylindrische, seitlich etwas zusammengedrückte verzweigte Form zeigt und an den weit auseinanderstehenden Knoten mit Wurzeln und abgestorbenen Blattscheiden besetzt ist. Die Wurzel führt reichlich Stärke, ihr Geschmack ist süsslich, dann kratzend, sie wurde an Stelle der Sarsaparilla als diuretisches, blutreinigendes Mittel angewendet und auch als Verfälschung der Queckenwurzel gebraucht.

Caricae = Feigen (s. Ficus Carica L.).

Carica Papaya L., Caricaceae, Melonenbaum, Ababai, besitzt Blätter und Früchte, welche bei Darmentzündung, Diphtheritis, gegen Würmer gebraucht werden. In dem Milchsafte, welcher in allen Theilen der Pflanze vorkommt, findet sich bis zu 50% das peptonisirende Ferment Papaïn (s. d.), auch Papayotin genannt, in den Blättern wurde das Alkaloid Carpaïn (s. d.), sowie das Glykosid Carposid aufgefunden. In der Wurzel kommt gleichfalls ein Glykosid vor, welches dem myronsauren Kalium ähnlich ist und durch ein Ferment der Wurzel zerlegt werden kann.

Carica quercifolia St. Hil., Caricaceae, Jacaratia, ist eine in Argentinien wachsende Pflanze, deren Milchsaft myronsaures Kalium enthält und als Anthelminthicum verwendet wird. In den Blättern ist ein peptonisirendes Ferment enthalten.

Caries = Beinfrass, chronische Knochenentzündung mit Eiterung und Bildung von Geschwüren. Hervorgerufen wird diese Erkrankung meistens durch Tuberculose, seltener durch Syphilis oder andere Infectionen.

Carina = Kiel (s. d.).

Carissa ovata var. stolonifera F. M. Bail., Apocynaceae, in Australien einheimisch, enthält ein dem Ouabain und Strophantin ähnlich wirkendes Glykosid Carissin. Dieses ist amorph, sehr bitter schmeckend, an der Luft zerfliesslich, leicht löslich in heissem Wasser oder in verdünntem Weingeist. Es wird durch Bleiessig und Tannin ausgefällt.

Carissa xylopicron Pet. Th., Apocynaceae, ist ein auf Mauritius und Bourbon wachsender Baum, dessen bitterschmeckendes Holz (Bois d'Absinthe, Calac) als Fiebermittel, Wurmmittel, gegen Gonorrhöe, Nephritis empfohlen wurde. Aus diesem Holze werden den Quassiabechern ähnliche Gefässe gedrechselt, die auf dieselbe Art wie jene Verwendung finden. Von dem weingeistigen Extracte der Wurzel dieser Pflanze, welches an Stelle von Chinin verwendet wird, werden 0·30—0·60 verabreicht.

Carlina acaulis L. (= Carlina Chamaeleon Vell.), Compositae, Eberwurz, Karlsdistel, Rosswurzel, Sonnendistel, wilde Artischoke, liefert die früher viel gebrauchte Radix Carlinae, Radix Chamaeleontis, Radix Cardopatii, welche als Diureticum und Dia-

phoreticum bei Magenkrankheiten, Typhus Pest etc. in Anwendung gezogen wurde. Jetzt wird die getrocknete und gepulverte Wurzel nur mehr in der Veterinärpraxis benutzt.

Carmin, Cochenillecarmin, wird dargestellt, indem man die Cochenille (die getrockneten, ungeflügelten Weibchen der Schildlaus, Coccus Cacti coccinelliferi L.) mit Wasser auskocht und die filtrirte Lösung nach einiger Zeit mit Alaun, Kalk etc. ausfällt. Man erhält ein feines, rothgefärbtes Pulver, das fast unlöslich in Wasser, beinahe ganz löslich in Weingeist und leicht löslich in Ammoniakflüssigkeit ist. Die Zusammensetzung des käuflichen Carmins ist (Liebermann) etwa 56% Farbstoff, 17% Wasser, 20% Albuminate, 7% Asche ($Al_2 O_3$, CaO). Flüssigen Carmin benutzt man als rothe Tinte. Man löst zu diesem Zwecke (nach Unna) Carmin in der 10fachen Menge Ammoniakflüssigkeit und ebensoviel Wasser unter Verreiben in einer Reibschale auf. Die Lösung wird filtrirt und bleibt mehrere Tage bei täglicher Filtration stehen, bis der Geruch nach Ammoniak fast ganz verschwunden ist. Zuletzt sättigt man den Rest des Ammoniaks mit Pikrinsäure ab (s. Carminsäure).

Carmin wird auch wie Pyoktanin (nach v. Mosetig) zu Injectionen in bösartige Neugebilde (Carcinom etc.) benutzt. (1·0 Carmin: 1·5 10%iger Natronlauge : 50·0 Wasser).

Carminativa (carmino, ich zupfe, krämple) = Mittel, welche gegen Kolik, Blähsucht (Flatulenz) angewendet werden.

Carminsäure, $C_{17} H_{18} O_{10}$, der Farbstoff der Cochenille (s. Carmin), wird dargestellt, indem man fein gepulverte Cochenille mit Wasser auskocht, den Auszug mit Bleizucker fällt und den erhaltenen Niederschlag, den man mit 98%igem Alkohol verrieben hatte, mit der genau nöthigen Menge Schwefelsäure zerlegt. Man löst in Alkohol und dunstet den Alkohol bei möglichst niederer Temperatur ab. Den Rückstand nimmt man in absolutem Alkohol auf und fällt die filtrirte Lösung durch viel Aether. Der erhaltene Niederschlag wird mit Chloroform oder Benzol gewaschen. Bildet aus Alkohol krystallinische kleine rothe Prismen, die sich leicht in Wasser, schwer in absolutem Alkohol, sehr schwer in Aether, gar nicht in Chloroform oder Benzol lösen. Carminsäure ist eine schwache, zweibasische Säure.

Carmoisinschildlaus, s. Kermes Ilicis L.

Carnallit, s. Abraumsalze.

Carnaubawachs, s. Copernicia cerifera Mart.

Carniferrin, heisst eine Eisenverbindung der Phosphorfleischsäure, welche 30% Eisen enthält und ein rothbraunes, in verdünnten Säuren oder Alkalien lösliches Pulver darstellt, welches wenig Geschmack hat und die Zähne nicht angreift. Man wendet dieses Präparat bei Anämie, nach Blutverlusten, in der Reconvalescenz in Gaben von 0·50 für Erwachsene, 0·20—0·30 für Kinder an.

Carnin, $C_7 H_8 N_4 O_3 + H_2O$, ist ein Alkaloid, welches zu 1% im Fleischextracte und im Runkelrübensafte aufgefunden wurde. Es bildet krümliche, mikroskopische Krystalle, die sich bei 230° bräunen, bei 239° verkohlen und keine besondere physiologische Wirkung besitzen.

Caroba, s. Jacaranda Copaia Don. und Cybistax antisyphilitica Mart.

Carobenbaum = Ceratonia Siliqua L. (s. d).

Carotin, Caroten, $C_{26} H_{38}$, ist ein in der Mohrrübenwurzel (Daucus Carota L.), in den Früchten von Lycopersicum esculentum Mill., Capsicum annuum L., Sorbus aucuparia L., von Solanum-, Magnolia-, Lycium-Arten etc., und in den Blättern verschiedener Pflanzen sich vorfindender rothbrauner Farbstoff, chemisch als ungesättigter Kohlenwasserstoff erkannt. Man erhält ihn aus Mohrrüben, die einen Winter gelagert haben, durch Zerreiben und Auspressen derselben, worauf der Rückstand mit Wasser angerührt und wieder gepresst und die erhaltenen Flüssigkeiten mit verdünnter Schwefelsäure und etwas Gallustinctur gefällt werden. Der Niederschlag wird ausgepresst, zur Entfernung von Hydrocarotin mit dem 5—6fachen Volumen Alkohol (von 80%) 6—7mal ausgekocht, getrocknet und mit Schwefelkohlenstoff behandelt. Den grössten Theil des letzteren destillirt man ab und setzt zum Rückstande das gleiche Volumen absoluten Alkohol, der das Carotin ausfällt, das mit heissem Alkohol (80%) ausgewaschen wird. So dargestellt, bildet es rothbraune, goldgrünglänzende rhombische tafelförmige Krystalle vom Schmelzpunkt 167·8°, die in Wasser unlöslich, leicht löslich in Benzol, Schwefelkohlenstoff, schwer löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzin sind. In der Wärme entwickelt Carotin starken Veilchenwurzelgeruch. An der Luft absorbirt es Sauerstoff, Jod nimmt es direct auf, in Schwefelsäure löst es sich mit indigoblauer Farbe. Hilger erhielt aus den Blüthen von Calendula officinalis L. einen Carotin genannten gelben Farbstoff, der in allen gelbgefärbten Pflanzenstoffen vorhanden ist, und welcher als ein Gemenge von Cholesterinestern erkannt wurde.

Carpain, $C_{14}H_{25}NO_2$, in den Blättern von Carica Papaya L. vorkommendes Alkaloid. Um es darzustellen, zieht man die getrockneten und gepulverten Blätter mit ammoniakalischem Alkohol aus, destillirt diesen letzteren ab und übersättigt den Rückstand mit säurehaltigem Wasser. Nach dem Filtriren schüttelt man die Lösung mit Aether aus, dann übersättigt man mit Natriumcarbonat und schüttelt wieder mit Aether aus. Beim Abdunsten desselben scheiden sich sternförmig angeordnete Krystalle ab. Aus absolutem Alkohol umkrystallisirt, erhält man glänzende, monokline Prismen, die bei 121° schmelzen, sehr bitter schmecken und in Wasser unlöslich sind. Das salzsaure Salz, $C_{14}H_{25}NO_2HCl$, bildet lange Nadeln, von welchen 11·6 Th. in 100 Th. Wasser gelöst werden. Man wendet dieses Salz und dessen wässerige Lösung zu subcutanen Injectionen bei Klappenfehlern des Herzens mit Oedem und bei Angina pectoris an, da dieses Alkaloid ähnlich den Stoffen der Digitalisgruppe wirkt. (Gaben von 0·006 zu Beginn, steigend bis 0·01! bei subcutaner, 0·01—0·02 bei innerlicher Anwendung).

Carpellblätter, Carpelle = Fruchtblätter (s. d.).

Carpogonium, ist eine Vereinigung von Zellen, welche die weiblichen Geschlechtsorgane der Florideae darstellt. An einem daraus hervorstehenden Zellfaden (Trichogyn) bleiben die wimperlosen, aber passiv beweglichen Spermatien der männlichen Antheridien hängen und es erfolgt der Befruchtungsvorgang, worauf die mannigfach gegliederte Sporenfrucht sich ausbildet.

Carpophor = Fruchtträger (s. d.).

Carrageen (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Irländisches Moos, Alga Caragen, Knorpeltang, Perl- oder Felsenmoos, ist ein Gemenge der an den felsigen Küstenstellen Westeuropas und Nordamerikas vorkommenden Algen Chondrus crispus Lyngbye (Fucus crispus L.) und Gigartina mamillosa Agardh, Florideae. Im frischen Zustande sind diese Algen lebhaft violett- oder grünroth gefärbt und von gallertiger Consistenz, getrocknet sind sie mattgelb und knorpelig, durchscheinend. Der flache Thallus von Chondrus crispus ist mehrfach gabelförmig getheilt und trägt wenige Früchtchen, immer nur auf einer Seite. Auf Gigartina mamillosa sitzen keulenförmige Früchtchen zu beiden Seiten des Thallus auf. Das irländische Moos enthält neben brom- und jodhaltigen Aschebestandtheilen hauptsächlich Schleim, $C_6H_{10}O_5$, der mit Wasser eine Gallerte giebt, mit Jod und Schwefelsäure nicht blau gefärbt wird und mit Salpetersäure Schleimsäure liefert. Er geht beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure in Galaktose über. Bleizucker, Kaliacetat oder Ammonsulfat fällen eine concentrirte wässerige Carrageenschleimlösung.

Andere Algen, wie diese angeführten zwei, sollen in der officinellen Droge nur in ganz geringer Menge vorhanden sein. Die manchmal beigemengte Alge Gigartina acicularis Lam. ist bräunlich gefärbt und giebt mit Wasser eine undurchsichtige Gallerte.

Mit 30 Th. Wasser übergossen, wird das irländische Moos schlüpfrig-weich und giebt damit beim Kochen einen in der Kälte dick werdenden Schleim.

Man verwendet das Carrageen als einhüllendes Mittel in Form einer Gallerte. Technisch wird es zum Klären (Schönen) von Flüssigkeiten, als Ersatz des arabischen Gummis viel benutzt.

Carthagenabalsam = Balsamum Tolutanum (s. d. und Toluifera Balsamum L.).

Carthamin, Safflorcarmin, Safflorroth, $C_{14}H_{16}O_7$, rother Farbstoff, der sich zu 0·30—0·60% neben einem gelben Farbstoffe (20—30%) im Safflor (den getrockneten Blumenblättern der Färberdistel, Carthamus tinctorius L.) vorfindet. Nachdem man die Blüthen mit Wasser ausgewaschen und so den gelben Farbstoff vollständig entfernt hat, rührt man sie mit Wasser, das 15% krystallisirte Soda aufgelöst enthält, zu einem Brei an, presst diesen nach einigen Stunden aus und neutralisirt die Lösung nahezu mit Essigsäure. Durch Einlegen von Watte wird der Farbstoff auf dieser niedergeschlagen. Der Watte entzieht man denselben nach 24 Stunden mit 5%iger Sodalösung und fällt die erhaltene Lösung mit Citronensäure. Man sammelt den Niederschlag, wäscht ihn mit Wasser, löst ihn sodann in starkem Weingeist auf und lässt diesen an der Luft abdunsten. Man erhält so ein dunkelrothes, grünlich schillerndes, amorphes Pulver, das beim Reiben Metallglanz annimmt. Es löst sich schwer in Wasser, leichter in Weingeist, gar nicht in Aether. In ätzenden und kohlensauren Alkalilösungen ist es mit tiefrother Farbe löslich. Beim Kochen zersetzen sich diese Lösungen leicht.

Carthamus tinctorius L., Compositae, ist die in den Mittelmeerländern heimische, an vielen Orten Südeuropas, Aegyptens cultivirte Stammpflanze des Safflors, Flores Carthami, welche Farbdroge von den mit Wasser ausgewaschenen und getrockneten Blüthen derselben geliefert wird. Die Pflanze blüht in grossen, doldenrispigen, rothgefärbten Blüthenköpfchen. Die Samen ihrer Früchte enthalten ein abführendes Oel, welches bei Lähmungen, Rheumatismus angewendet wird. Die Blüthen und Früchte wurden als abführende, diuretische, expectorirende Mittel gebraucht.

Carpain — Carthamus tinctorius.

Cartilago = Knorpel. **Cartilaginös** = knorpelig, voller Knorpel.

Carum Carvi L., s. Fructus Carvi.

Carum copticum Benth. = Ammi copticum L. (s. d.).

Caruncula, Samenschwiele, ist eine Zellgewebswucherung, welche vom Samenmunde, Samennabel ausgeht (Samen von Chelidonium majus L., Ricinus communis L., Viola tricolor L.).

Caruncula lacrymalis (medicin.) = Häufchen von Talgdrüsen im inneren Augenwinkel.

Carvacrol, Cymophenol, 1—4 Methylmethoäthylphenol (2), $C_{10}H_{14}O$, dem Carvol und Thymol isomeres Terpen, findet sich in mehreren ätherischen Oelen, z. B. dem von Thymus Serpyllum L., Origanum hirtum Lk., Satureja hortensis L. Man stellt es aus Cymolsulfonsäure und Kali dar, durch Erhitzen von Carvol und käuflichem Kümmelöl mit glasiger Phosphorsäure. Carvacrol bildet ein dickflüssiges Oel, das bei —20° erstarrt und bei 0° schmilzt, bei 236—237° siedet. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchloridlösung grün gefärbt, mit Phosphorpentasulfid entsteht aus Carvacrol Cymol und Thiocarvacrol.

Carvacroljodid, s. Jodocrol.

Carven, d-Limonen, Hesperiden, Citren, ein dem Terpentinöl isomeres, rechtsdrehendes Terpen der chemischen Formel $C_{10}H_{16}$, ist im Bergamott-, Citronenöl, im Orangenschalenöl, im Kümmelöl, im Dill-, Erigeronöl, Fichtennadelöl enthalten und stellt eine klare, farblose, angenehm würzig riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewicht 0·853 bei 10° dar. Es siedet bei 176·5°, absorbirt direct ein Molecül Salzsäuregas; in Gegenwart eines feuchten Lösungsmittels entsteht jedoch aus demselben Dipentindihydrochlorid, $C_{10}H_{16}.2HCl$. Beim Erhitzen auf 250—270° wird es in das inactive Dipentin $C_{10}H_{16}$ umgewandelt. Durch Chromsäuregemisch erleidet es dieselben Umwandlungen wie Terpentinöl.

Carvol, Carvon, $C_{10}H_{14}O$, isomer dem Thymol, findet sich neben Carven im Kümmelöl und im Dillöl. Es bildet eine bei 227—228° siedende Flüssigkeit vom specifischen Gewicht 0·953 bei 15°, die bei der Destillation über festem Kali oder glasiger Phosphorsäure in das isomere Carvacrol übergeht.

Caryophyllatae Cortex, stammt von Dicypellium caryophyllatum Nees (s. d.).

Caryophyllatae Radix, Nelkenwurzel, ist das Rhizom von Geum urbanum L. (s. d.).

Caryophylli (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Gewürznelken, Gewürznägelein, sind die getrockneten, nicht entfalteten Blüthen von Eugenia caryophyllata Thunb. (Caryophyllus aromaticus L.), Myrtaceae, einem auf den Molukken einheimischen, in den Tropenländern fast der ganzen Erde cultivirten Baume. Dieser blüht zweimal im Jahre (Juni und December), man schlägt oder pflückt die frischrothen Knospen von ihm ab, sammelt sie auf untergelegten Tüchern und trocknet sie an der Sonne. Die Gewürznelken des Handels haben einen gerundet vierkantigen, etwa 15 *mm* langen feingerunzelten braunen Unterkelch, welcher in vier eiförmige, abstehende, stumpf dreieckige Kelchzipfel übergeht. Diese umschliessen die vierblätterige, heller gefärbte, geschlossene Blumenkrone, unter welcher verdeckt die Staubgefässe und der pfriemenförmige Griffel sich befinden. Im fleischigen äusseren Theile des Unterkelches bis in die Kelchzipfel hinein sind zahlreiche Oeldrüsen vorhanden. Die Gewürznelken sollen verhältnissmässig schwer, von kräftigem Geruche und Geschmacke sein, beim Reiben oder wenn man Längsschnitte derselben auf Löschpapier drückt, soll ätherisches Oel austreten. Eine Verfälschung mit fettem Oel würde man daran erkennen, dass der auf dem Papier entstandene Fettfleck nach einiger Zeit nicht verschwindet. Den Gewürznelken wird häufig schon ein Theil des ätherischen Oeles entzogen. Gute Gewürznelken sinken in Wasser von 15—20° unter oder sie schwimmen senkrecht darin, mit dem Köpfchen nach oben, während schlechte, die einen Mindergehalt an ätherischem Oele aufweisen, auf dem Wasser horizontal oder schief liegend schwimmen. Wenn das Pulver der Gewürznelken mit dem der Nelkenstiele oder der Mutternelken (Anthophylli) verfälscht wurde, findet man unter dem Mikroskope als Bestandtheile der ersteren zahlreiche unregelmässig gestaltete Steinzellen und Treppengefässe, als Bestandtheil der letzteren viele Stärkekörner, die den Gewürznelken vollkommen fehlen. Die Gewürznelken enthalten bis zu 21% eines ätherischen Oeles (s. Oleum Caryophyllorum) und werden hauptsächlich als Würzmittel verwendet.

Caryophyllin, $C_{20}H_{32}O_2$, ist ein in den Gewürznelken, den geschlossenen Blüthenknospen von Caryophyllus aromaticus L., vorkommender indifferenter Stoff, der gewonnen wird, indem man die Gewürznelken mit Alkohol auszieht, diesen abdestillirt und das ausgeschiedene Caryophyllin zur Reinigung aus Alkohol umkrystallisirt. Durch Behandlung mit Ammoniak wird es noch reiner erhalten. Es bildet geruch- und geschmacklose Krystalle, die bei 280° zu sublimiren beginnen, ohne zu schmelzen. Caryophyllin ist in Wasser oder Alkalien unlöslich, wenig löslich in Alkohol,

leicht in Aether. Salpetersäure oxydirt es zu Caryophyllinsäure, $C_{20} H_{32} O_6$.

Caryopse (κάρυον, Nuss, ὄψις, Aussehen) = häutige, einsamige Schliessfrucht der Gräser, deren Fruchtschale mit der Samenschale verwachsen ist. (Nach Arthur Meyer ist dies nicht der Fall.) Wird von manchen Autoren (Arth. Meyer) mit dem Achaenium und der Glans zu einer Art: Nux = Nuss, zusammengezogen.

Cascara amarga oder **Hondurasrinde** soll von einer Picramnia-Species abstammen. (s. Picramnia pentandra Sw.)

Cascara sagrada (spanisch) = geheiligte Rinde, s. Cortex Rhamni purshiani.

Cascarilla, Cascarillin, s. Cortex Cascarillae.

Cascarillatinctur, s. Tinctura Cascarillae.

Cascarin, Rhamnin, ist das in der Rinde von Rhamnus Purshiana enthaltene Harz, welches die abführende Wirkung bedingt. Mit demselben Namen wurde auch eine aus der Cascara sagrada isolirte Substanz der Formel $C_{12} H_{10} O_5$ bezeichnet, welche mit Rhamnetin (s. d.) vielleicht identisch oder demselben isomer ist. Diese letztere Substanz bildet mikroskopisch kleine orangegelbe Nadeln, welche weder Geruch noch Geschmack besitzen und sich nicht in Wasser lösen.

Caseïn, Käsestoff, ist ein Eiweisskörper, welcher in der Milch an Calcium gebunden vorkommt. In der Kuhmilch sind auf 3% Caseïn 0·30% Albumin, in der Frauenmilch auf 1·2% Caseïn 0·50% Albumin enthalten. Das Caseïn der Frauenmilch hat einen geringeren Gehalt an C, N und P und einen höheren Gehalt an S als dasjenige der Kuhmilch. Caseïn wird durch verdünnte Säuren, ferner durch Alaunlösung, endlich durch das Labferment aus seinen Lösungen ausgefällt. Aus der Milch werden hierdurch zugleich die Fettkügelchen mitgerissen, und bildet die erhaltene Mischung von Caseïn mit Fett das Ausgangsmaterial zur Käsebereitung, während die trübe Flüssigkeit, welche Milchzucker, Milchsäure, Salze und wenig Fett enthält, die Molken darstellt. Um Caseïn darzustellen, verdünnt man Milch mit der zehnfachen Wassermenge und fügt dann bis zur vollkommenen Ausfällung verdünnte Salz- oder Essigsäure zu. Der erhaltene Niederschlag wird mit Wasser ausgewaschen, in Sodalösung gelöst, nochmals durch Säure ausgefällt und, nachdem man diesen Vorgang mehrmals wiederholt hat, durch Aether vollständig entfettet, dann noch mit Alkohol, endlich mit Wasser ausgewaschen. Caseïn bildet ein rein weisses, lockeres Pulver, welches in reinem Wasser sich nicht löst, in Wasser, welches mit wenig Säure oder Alkali versetzt wurde, aber leicht löslich ist. In der Siedehitze gerinnt die Lösung des Caseïns im Gegensatz zur Albuminlösung nicht, die Coagulirung des Caseïns tritt erst bei 130° ein. Caseïn liefert bei tiefer greifender Zersetzung durch Salzsäure Lysin, $C_6 H_{14} N_2 O_2$, ferner erhebliche Mengen von Glutaminsäure, durch Pepsinsalzsäureverdauung bildet sich aus Kuhcaseïn Paranucleïn, während Frauenmilchcaseïn kein Paranucleïn liefert. Bei der Trypsin- (Pancreas-) Verdauung entstehen als Umsetzungsproducte des Caseïns Leucin, Phenylamidoessigsäure etc.

Caseïn verleiht der Milch ihre Wichtigkeit als hervorragendes Nährmittel. In neuerer Zeit stellt man als leicht verdauliche Nährmittel Caseïn-Ammoniak = Eucasin, ferner Caseïn-Natrium = Nutrose (mit 13·8% N), als leicht resorbirbares Eisenmittel bei Anämie etc. Caseïn-Eisen, endlich Formaldehyd-Caseïn dar, welches als Antisepticum in Form von Streupulver oder als Gaze Anwendung findet.

Cassavastärke, s. Arrowroot.

Cassia Absus L., Leguminosae, Chichm, Tschischm, Tschischmak, in Ostindien, Afrika, China einheimisch, und Cassia Akakalis Royle, in Innerafrika zu Hause, liefern Samen (Chichmsamen), welche schon im Alterthum gegen granulöse Augenentzündung in Anwendung gebracht wurden. Die Samen sind glänzend, von brauner Farbe, ovaler Form, von der Grösse der Leinsamen und enthalten anscheinend nur Schleim und Bitterstoff. Sie werden fein gepulvert für sich oder mit Zusatz von Alaun, Zucker, Citronensaft oder mit Schweinefett verrieben gebraucht, oder endlich als Aufguss angewendet. Sie sollen bei ägyptischer Augenkrankheit besonders wirksam sein. Zum gleichen Zwecke, sowie bei Gicht, Gonorrhöe, Zuckerharnruhr werden auch die Samen von Cassia auriculata L., welche in Indien Tarwar genannt werden, benutzt. Ebenso wird die 20% Gerbstoff enthaltende Rinde dieser Pflanze bei Augenleiden und Rheuma angewendet.

Cassia acutifolia Del. und **Cassia angustifolia** Vahl, werden als die in Afrika und Indien einheimischen Stammpflanzen der officinellen Folia Sennae (s. d.) genannt. Die Blättchen von Cassia obovata Collad., seltener die von Cassia holosericea Fres. finden sich der echten alexandrinischen Senna beigemischt.

Die Rinde von Cassia speciosa Schrad. und Cassia occidentalis L., welche beide Pflanzen in den Tropen, Brasilien, verbreitet sind, wird unter dem Namen Fedegosa als Fiebermittel, Antidysmenorrhoicum und als Purgans gebraucht.

Cassiablüthen (falsche), s. Acacia Farnesiana Willd.

Cassia caryophyllata, s. Dicypellium caryophyllatum Nees.

Cassia Fistula L. (= Bactyrilobium Fistula Willd.), Röhrencassia, liefert die officinellen Fructus Cassiae fistulae (s. d.).

Die Blätter und Blüthen von Cassia alata L., welche in den Tropenländern verbreitet ist, werden gegen Hautkrankheiten, wie Herpes tonsurans, sowie als Abführmittel angewendet. In ähnlicher Weise werden Theile von Cassia Sophera L. (Hühnerkraut) und von Cassia Tora L. gegen Hautkrankheiten, Gicht, gegen Würmer etc. benutzt. In den Samen der letzteren Pflanze wurde eine dem Emodin nahestehende Substanz aufgefunden.

Cassia marylandica L., ist in Nordamerika zu Hause und liefert die Amerikanischen Sennesblätter, die halb so stark wie Alexandrinische Senna wirken.

Cassiaöl, s. Oleum Cinnamomi.

Cassienmus, s. Pulpa Cassiae Fistulae.

Cassius' Goldpurpur, s. Gold.

Cassumunar, s. Radix Zedoariae.

Castanea sativa Mill. (= Castanea vesca Gärtn.), Fagaceae, in Südeuropa und Nordamerika vielfach cultivirt. Ein aus den Blättern der echten Kastanie bereitetes Fluidextract wird in Gaben von 0·50—1·0 mehrmals täglich bei katarrhalischen Lungenaffectionen, Keuchhusten angewendet. Die Schale der Früchte (Kastanien, Maronen) und die gerbstoffreiche Rinde dienen als adstringirendes Mittel.

Castellamare di Stabia, herrlich gelegenes Seebad in der italienischen Provinz Neapel, hat sieben kühle salinische Quellen, die eisen- und etwas schwefelwasserstoffhaltig sind und zum Trinken benutzt werden.

Castéra-Verduzan, im französischen Departement Gers, hat drei eisen- und schwefelhaltige Quellen von 23°.

Castle's Reaction auf Brom und Jod: Man setzt der zu prüfenden Lösung Dichlorbenzolsulfonamid in Substanz oder in Chloroform gelöst zu, wodurch aus etwa anwesenden Brom- und Jodmetallen die Halogene wie durch freies Chlor ausgetrieben und an der Färbung, welche sie $CHCl_3$ oder CS_2 ertheilen, erkannt werden.

Castorbohnen, s. Ricinus communis L.

Castoreum (Pharm. Austr. VII.), Bibergeil, Castoreum Canadense, Castoreum Anglicum. Beim Männchen sowohl wie beim Weibchen des Bibers, Castor americanus Cuvier, Mammalia - Rodentia, welcher Nordamerika bewohnt, befinden sich an den Mündungen der Geschlechtsorgane zwei eigenthümlich gestaltete Drüsen, die sogenannten Castorbeutel, deren Inhalt medicinische Verwendung findet. Dieselben enthalten in frischem Zustande eine gelbliche, dickliche Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche. Nach Mingaud ist frisches Castoreum eine flüssige, weisse Crême. Von den canadischen Jägern werden diese Drüsen aus den getödteten Thieren herausgeschnitten und gelangen, nachdem sie im Rauche getrocknet wurden, in den Handel. Sie sind ursprünglich stets paarweise zusammenhängend, von länglich-birnförmiger Gestalt, gegen 8 *cm* lang und höchstens 100·0 schwer. Seitlich sind sie gewöhnlich zusammengedrückt und an der Oberfläche runzelig, schwarzbraun. Als äussere Umhüllung kann man an den Beuteln vier Häute unterscheiden, unter welchen sich nach innen zu die sogenannte Schuppen- oder Drüsenhaut, die mit vielen Schüppchen versehen ist und in das Innere Windungen und Falten entsendet, befindet. Der Inhalt ist eine harzartige, glänzende, heller und dunkler braun gefärbte Masse von eigenthümlich aromatischem phenylalkoholartigem Geruche und scharfem etwas bitterem Geschmacke. Die Bestandtheile wurden noch nicht genügend genau charakterisirt. Man hat ätherisches Oel, Harz und Fett, Cholesterin, Benzoesäure, Phenol (vom Räuchern), kohlensauren Kalk etc. nachgewiesen. Die Bestandtheile des Castoreum sind zum grössten Theile in Weingeist löslich. Das officinelle Castoreum kann mit dem 20- bis 30mal theureren sibirischen Castoreum, welches von Castor Fiber L. stammt, verwechselt werden. Dieses ist bis 250·0 schwer, äusserlich glatt und fast eiförmig. Der Inhalt desselben ist braungelb. Eine Verfälschung des Castoreuminhaltes durch Steinchen, Kreide, Harz, getrocknetes Blut etc. ist an der nicht unverletzten äusseren Haut zu erkennen, die man dieserhalb aufschneiden und wieder zusammennähen musste. Eine Beschwerung durch Metallstückchen könnte man wie beim Moschusbeutel mittels Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen erkennen.

Man giebt Castoreum gepulvert (zu 0·10 bis 0·50) oder als Tinctur (s. Tinctura Castorei) gegen Hysterie, Cardialgie mit wenig ausgesprochenem Erfolge.

Castoröl = Oleum Ricini (s. d.).

Castration, ist die Entfernung der männlichen oder weiblichen Geschlechtsorgane (Hoden, Eierstöcke) auf operativem Wege.

Castrocaro, bei Florenz, hat jod- und bromhaltige Kochsalzquellen.

Castro reale, in der italienischen Provinz Messina, Sicilien, hat eine schwefelhaltige Therme von 32·5°, die bei Hautkrankheiten und Rheumatismus angewendet wird.

Catachysis = die Begiessung, Douche.

Cataclysma = Klystier.

Catagma = Knochenbruch.

Catalepsie = Starrsucht der Muskeln.

Catalpa bignonioides Walt. (= Bignonia Catalpa L.), Bignoniaceae, Trompetenbaum, in Nordamerika einheimisch, enthält die zweibasische Catalpinsäure $C_{14} H_{14} O_6$ in seinen unreifen Früchten, sowie in seiner Rinde den glykosidischen Bitterstoff Catalpin, der vielleicht obiger Säure nahesteht. Die Rinde wird als Wurm- und Brechmittel, eine Abkochung der Früchte erfolgreich gegen Asthma verwendet.

Catalyse, s. Contactwirkung.

Catamenien, s. Menstruation.

Cataplasma = Breiumschlag. In früheren Zeiten vielgebrauchte Arzneiapplication, um auf gewisse Hautpartien durch längere Zeit feuchte Wärme, Hautreizung, Hautkühlung einwirken zu lassen. Man verwendete zu diesem Zwecke breiartige Mischungen diverser Pflanzenpulver mit Wasser etc., denen man Arzneistoffe (Opium, Plumbum acetic. basic. etc.) zusetzte. Sie wurden in Leinwandsäckchen oder Gaze eingehüllt und an die betreffende Hautstelle applicirt.

Cataplasma ad decubitum, s. Plumbum tannicum.

Cataptosis = fallende Sucht.

Cataputiae majoris semina hiessen früher die Ricinussamen.

Cataputiae minoris semina, Spring- oder Purgirkörner, stammen von Euphorbia Lathyris L. (s. d.).

Cataracta, Katarakt, grauer Staar, ist ein Getrübtsein der Augenlinse, durch welches das Sehvermögen herabgesetzt oder gänzlich verhindert wird. Durch Entfernung der Linse auf operativem Wege kann man den Lichtstrahlen wieder Zutritt auf die lichtempfindliche Netzhaut verschaffen, wobei durch das Tragen einer Staarbrille die lichtbrechende Kraft der Linse ersetzt wird. In Fällen, wo getrübte Linse und Unempfindlichkeit der Netzhaut gleichzeitig constatirt sind, ist es ohne Nutzen, die Linse zu extrahiren, da man die Erkrankung der Netzhaut nicht zu beheben im Stande ist.

Catastase = die Einrichtung eines verrenkten Gliedes.

Catatonie = Schlafsucht.

Catechine aus Uncaria Gambir Roxb. Es wurden drei solcher Gerbstoffe in mikroskopischen Nadeln krystallisirt erhalten. Durch ihr verschiedenes Löslichkeitsvermögen in Wasser sind sie von einander trennbar.

a) Catechin, $C_{40} H_{38} O_{18} + 2 H_2O$, bei 204 bis 205° schmelzend; zu 12% enthalten;

b) Catechin, $C_{42} H_{38} O_{16} + H_2O$, bei 176 bis 177° schmelzend; zu 2% enthalten;

c) Catechin, $C_{40} H_{28} O_{16} + H_2O$, bei 163° schmelzend; zu 6·5% enthalten.

Catechu (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Japanerde, Terra Japonica. Unter dieser Bezeichnung ist nach Pharm. Austr. VII. das in Ostindien aus dem dunkelbraunen Kernholze von Acacia Catechu Willd., Leguminosae, hergestellte, wässerige trockene Extract, welches in dichten, harten Massen vorkommt (sogenanntes Bombay-Catechu), officinell, während nach Pharm. Germ. III. dieses, sowie das Malacca-Catechu (oder Block-Gambir, Gambir-Catechu), welches in Hinterindien, auf Ceylon etc. aus den jungen beblätterten Zweigen der Uncaria Gambir Roxb., Rubiaceae, durch Ausziehen mit Wasser gewonnen wird, unter diesem Namen zusammengefasst werden. Das Bombay-Catechu (mit den Unterabtheilungen: Pegu- und Bengal-Catechu) ist aussen dunkelbraun, undurchsichtig, innen manchmal noch von weicher Beschaffenheit, der Bruch der festen Stücke grossmuschelig. Im Innern findet man Blattfragmente. Das Gambir-Catechu ist würfelförmig, aussen rothbraun, matt, innen weisslich und von poröser, zerreiblicher Beschaffenheit. Catechu schmeckt zusammenziehend bitter, dann süsslich (Reaction s. Dieterich).

Prüfung: Man reibt das gepulverte Catechu mit Glycerin an und betrachte es unter dem Mikroskope bei 200facher Vergrösserung: es muss krystallinische Beschaffenheit haben. — 2·0 des Catechu kocht man mit 20·0 Weingeist, dann filtrirt man und trocknet das Filter sammt Inhalt bei 100°. Letzterer soll nicht mehr als 0·30 betragen. — Wenige Tropfen obiger Lösung verdünnt man mit 10 cm^3 Weingeist und setzt einige Tropfen Eisenchloridlösung zu, es entsteht eine grüne Färbung, die bei Gambir-Catechu nicht sofort, bei Pegu-Catechu sofort in Braun übergeht (Blau- oder Violettfärbung würde fremde Gerbstoffe anzeigen). — 2·0 Catechu werden mit 20 cm^3 Wasser gekocht, die Lösung wird erkalten gelassen und vom Rückstande abgegossen. Es soll hierbei eine braunrothe, nicht recht klare Flüssigkeit entstehen, die blaues Lackmuspapier röthet und beim Erkalten einen reichlichen braunen Absatz fallen lässt. (Dieterich: Gambir-Catechu löst sich fast klar in Alkohol.) — Wird obiger Rück-

stand getrocknet, so soll dessen Gewicht nicht 0·30 übersteigen. — Wird 1·0 Catechu verbrannt und zu Asche geglüht, so soll das Gewicht derselben höchstens 0·06 betragen. (Dieterich: Gambir-Catechu liefert höchstens 5%, Pegu-Catechu höchstens 4% Asche.)

Catechu wird wegen seines Gehaltes an Catechin, $C_{18} H_{18} O_8$, und dessen Anhydriden (Catechugerbsäure $C_{36} H_{34} O_{15}$ etc.) als Adstringens in Gaben von 0·50—1·0 pro dosi (10·0 pro die) benutzt. Technisch wird es in der Gerberei und Färberei verwendet.

Catgut, ist ein Verband- und Nähmaterial, welches den musculösen Darmpartien des Schafdarmes entnommen wird. Die Fäden kommen in vier verschiedenen Stärken, präparirt und sterilisirt, in den Handel. Catgut wird vom lebenden Gewebe in kurzer Zeit vollkommen resorbirt. Die Sterilisation der auf einer Glasspule aufgerollten Catgutfäden wird durch eine kochende Lösung von 212·5 absolutem Alkohol, 37·5 Wasser und 1·25 Sublimat bewerkstelligt, oder das auf Glasrollen gewickelte Catgut wird zuerst in 4%iger Formalinlösung durch 24 Stunden gehärtet und dann in Wasser gekocht, nochmals gehärtet und in absolutem Alkohol, dem 1‰ Sublimat und 5% Glycerin zugesetzt wurden, aufbewahrt. Nach anderer Methode wird Catgut durch Silbernitrat sterilisirt und kann dann in Alkohol oder in Wachholderöl aufbewahrt werden. In neuester Zeit wird auch versilbertes Catgut in den Handel gebracht. Um Chromsäure-Catgut herzustellen, rollt man Catgut auf einen Glascylinder und lässt es durch 48 Stunden in einer Mischung von 1 Th. Chromsäure, 4000 Th. Wasser und 200 Th. Carbolsäure liegen. Es wird sodann in ausgespanntem Zustande getrocknet und wie oben in 95%igem Alkohol oder in 20%igem Carbolöl aufbewahrt.

Catha edulis Forsk. (= Celastrus edulis Vahl), Celastraceae, in Arabien, Abyssinien einheimischer Strauch, hat lederige, 5 *cm* lange Blättchen, welche von elliptischer Form und stumpf gesägt sind und auf der Unterseite einen röthlich gefärbten Mittelnerv besitzen. Die Blätter (Kat oder Khât) werden in Arabien, Abyssinien von den Einwohnern gekaut oder als theeähnliches Infusum getrunken, ihr Genuss auch als Schutz gegen Pest angesehen. Sie enthalten ein flüssiges Alkaloid Kathin, ferner Celastrin, welches dem Cocaïn ähnlich wirken soll, ätherisches Oel und Gerbstoff. In neuerer Zeit werden die Katblätter in Form eines Infusums (5—15 : 100—150) oder als wässerig-weingeistiges Extract (3·0 desselben) als Excitans, Stimulans empfohlen.

Cathaeretica = eigentlich zerstörende Mittel, daher Bezeichnung für allmählich wirkende Aetzmittel oder auch für Geschwülste zertheilende Mittel.

Cathartica (καθαίρω, ich reinige) = Reinigungs-, Purgir-, Abführmittel.

Cathartin, Cathartinsäure, Cathartogeninsäure, Cathartomannit, s. Folia Sennae.

Cathartinsäure, Dr. Witte's, Acidum cathartinicum medicinale, besteht aus cathartinsaurem Magnesium neben wenig cathartinsaurem Calcium, bildet ein hellbraunes, in Wasser oder Weingeist lösliches Pulver, welches leicht abführend wirkt.

Catholicum (κατ' ὅλου, für Alles) = Universalheilmittel.

Caules Dulcamarae (Pharm. Austr. VII.), Bittersüssstengel, Stipites Dulcamarae, stammen von Solanum Dulcamara L., Solanaceae, einem fast durch ganz Europa verbreiteten klimmenden Halbstrauche. Sein Stengel und seine Aeste sind verwischt fünfkantig, die Aussenrinde grün oder bräunlichgelb. In frischem Zustande hat die ganze Pflanze einen unangenehmen Geruch, der beim Trocknen schwindet. Die officinelle Droge besteht aus 4—8 *mm* dicken, glänzenden, hin- und hergebogenen Stengelstücken, die mit abwechselnden Blattnarben versehen, längsgefurcht, mehr oder weniger von Lenticellen warzig und im Innern oft hohl sind. Die dünne Aussenrinde lässt sich leicht ablösen. Sie besitzen einen anfänglich bitter-kratzenden (von Solanin herrührenden), dann süsslichen (von Dulcamarin stammenden), lange andauernden Geschmack. Die Bittersüssstengel werden nur mehr selten als schweisstreibendes, blutreinigendes Mittel und bei Katarrhen der Luftwege angewendet.

Caulom = Stengelgebilde.

Caustica = Aetzmittel.

Cautchouc = Kautschuk (s. d.).

Cauterets, im französischen Departement Oberpyrenäen, 992 *m* über dem Meere gelegen, hat 22 ausserordentlich ergiebige Schwefelquellen von 16—55°, welche bei chronischen Schleimhautkatarrhen, Rheumatismus, Scrophulose, Hautkrankheiten etc. in Verwendung gezogen werden.

Cauterisation = Wegätzung und Zerstörung erkrankter Gewebe durch Glühstifte oder durch chemische, ätzende Mittel (Caustica).

Cauterium = Aetzmittel.

Cauterium antimoniale = Antimonchlorid.

Cauterium potentiale = obsoleter Name für Kalium causticum fusum.

Cauterium potentiale mitius = Wiener Aetzpaste (s. Aetzmittel und Aetzpaste, Wiener).

Caverne, Vomica = durch Vereiterung im Lungengewebe entstandene Höhle, deren Inhalt (Eiter und Schleim) zuweilen durch Erbrechen herausbefördert wird. Die Koch-schen Tuberkelbacillen finden sich nicht in demselben, dagegen in grosser Menge in dem an die Cavernenwand angrenzenden Lungengewebe.

Cavernitis = Entzündung der Corpora cavernosa (Schwellkörper) des Penis.

Caviar (russ. Ikrá), wird aus den Eiern der Fischgattung Accipenser dargestellt. Man trennt durch Reiben des Fischrogens auf Sieben die Eier von den auf den Siebmaschen zurückbleibenden Membranen etc. und salzt sie mehr oder weniger ein.

Cayaponia Martiana D. C. = Trianosperma ficifolia Mart. (s. d.).

Caycay-Fett, s. Irvingia Oliveri Pierr.

Cayennepfeffer, s. Fructus Capsici.

cbm. oder **m**³ = Abkürzung für Cubikmeter.

C. C. = obsolete Abkürzung für Cornu Cervi.

c. c. = Abkürzung für concisa, contusa (geschnitten, zerstossen).

ccm. oder **cm**³ = Abkürzung für Cubikcentimeter.

Cd = chemisches Symbol für Cadmium.

Ce = chemisches Symbol für Cerium.

Ceanothus americanus L., Rhamnaceae, in Nordamerika heimische Pflanze, deren Blätter an Stelle des chinesischen Thees (Thee von New-Yersey) innerlich bei Dysenterie und als Gurgelwasser bei Mundgeschwüren verwendet werden. Die rothbraune Wurzel (red root, Rothwurz) wird gegen Syphilis und Rheuma gebraucht. In den Blättern ist eine der Kaffeegerbsäure ähnliche Gerbsäure, Harz, wenig ätherisches Oel und möglicherweise ein Glykosid enthalten. In der Rinde wurde ein Farbstoff und ein Alkaloid, Ceanothin, aufgefunden.

Ceará-Ratanhia, s. Krameria argentea Mart.

Cearáwachs, s. Copernicia cerifera Mart.

Cearin, ist eine schneeweisse Salbengrundlage, welche 15—18% Wasser aufnehmen kann und aus 4 Th. Paraffinum liquidum und 1 Th. weissen Carnaubawachs hergestellt wird. Letzteres wird aus 25% natürlichem Carnaubawachs und 70% hochsiedendem Paraffin bereitet.

Cecidien = Neugebilde an Pflanzen, welche durch thierische Parasiten (Zoocecidien) oder durch pflanzliche Parasiten (Mycocecidien) hervorgerufen sein können.

Cederbaum = Summitates Sabinae.

Cedergummi, stammt von Cedrela-species ab (Cedrela odorata L., C. fissilis Vell. etc.) ab.

Cedernholz = Lignum Juniperi.

Cedernöl, Cedernholzöl, s. Juniperus virginiana L.

Cederöl = Oleum Citri.

Ceder, spanische = Juniperus Oxycedrus L. (s. d.).

Cedrela odorata L., Meliaceae, ein in Westindien und Südamerika heimischer Baum, liefert das Acajou femelle genannte Cigarrenkistenholz, sowie blau und grün gefärbte ätherische Oele. Aus dem Holze wird ein fieberwidriges Extract dargestellt.

Cedrela Toona Roxb., in Indien heimisch. Die Rinde dieses Baumes verwendet man als Tonicum und Antiperiodicum, die Blüthen als Emmenagogum.

Cedriret = Coerulignon (s. d.).

Cedrobalsam, karpathischer Terpentin, stammt von Pinus Cembra L.

Cedronsamen, s. Sinnaba Cedron Planch.

Celastrin, s. Catha edulis Forsk.

Cele = Bruch (s. d.).

Celles, im französischen Departement Ardèche, hat warme Quellen von 25°, mit einem Gehalt von Calcium- und Natriumbicarbonat, Kochsalz, Eisen und freier Kohlensäure.

Celloidin, wird in tafelförmigen, halbfesten Stücken in den Handel gebracht und besteht aus Collodiumwolle, die in der geringsten möglichen Menge Aetheralkohol gelöst wurde. Man benutzt das Celloidin zur Darstellung von Collodium (1:8 einer Mischung gleicher Theile Aether und Alkohol). Will man es ohne Schaden aufbewahren, so muss es in ein gut schliessendes Gefäss gebracht werden, damit der vorhandene Aetheralkohol sich nicht verflüchtige und aus dem Präparat eine hornartige, schwer lösliche Masse entstehe.

Cellula = Zelle.

Cellularpathologie, wird die von Virchow begründete Lehre genannt, nach welcher krankhafte Absonderungen, wie Schleim, Eiter etc., und krankhafte Gebilde, wie Tuberkeln, Krebsgeschwülste etc., sowie alle Krankheiten überhaupt von den in ihrem normalen Ernährungs- und Bildungszustande gestörten Zellen verursacht werden. Die Krankheiten werden somit, wie die Gesund-

heit, als Aeusserungen des Lebens aufgefasst, welches in letzter Linie an die Functionen der Zellen gebunden ist. Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft hat diese Theorie der Krankheitsursachen berechtigterweise an die Stelle der einseitigen Theorien der Humoralpathologie (s. d.), sowie der Solidarpathologie (s. d.) zu treten.

Cellulitis, in England gebräuchlicher Ausdruck für Inflammatio telae cellulosae = Zellgewebsentzündung.

Celluloid, hornartige, elastische Masse, welche im Grossen aus Nitrocellulose und Campher dargestellt wird und eine vielfältige Verwendung, ähnlich dem Kautschuk, findet. Zu seiner Darstellung mahlt man die Collodiumwolle vorerst mit Wasser im Holländer, entfernt das Wasser durch Auspressen und mischt derselben 40—50% gepulverten Campher innig zu, worauf sie bei der Wärme von 60—130° in hydraulischen Pressen zusammengedrückt wird. Das erhaltene homogene Product ist nach dem Trocknen leicht entzündlich, welche Eigenschaft demselben durch Zusätze von kieselsauren, borsauren etc. Salzen möglichst genommen wird.

Cellulose, Holzfaserstoff, Lignose, Zellstoff, $C_6 H_{10} O_5$, findet sich überall im Pflanzenreiche als Membran der Pflanzenzellen verbreitet. Um die Cellulose daraus rein herzustellen, behandelt man pflanzliche Fasern, wie Baumwolle, Flachs etc., zuerst mit Aether, dann mit Alkohol, Wasser, Alkali und endlich mit verdünnter Säure. Es bleibt die noch etwas aschehaltige Cellulose als amorphe, rein weisse Masse zurück. Vollkommen reine, aschefreie Cellulose stellt man aus schwedischem Filtrirpapier durch Behandeln desselben mit verdünnter Flusssäure dar. Sie löst sich nicht in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, nur von Cuoxam (Kupferoxyd-Ammoniak, Schweizer's Reagens) wird sie gelöst und daraus durch Säure, Salze oder viel Wasser als gallertige Masse ausgefällt. Concentrirte Schwefelsäure, heisse Chlorzinklösung und concentrirte Salzsäure lösen die Cellulose (s. Hoffmeister, Lifschütz, Schultze). Es entsteht hierbei Hydrocellulose oder Amyloid, $C_{12} H_{22} O_{11}$. Dieser Körper bildet sich auch bei Herstellung des Pergamentpapieres aus gewöhnlichem Papier. Es wird ungeleimtes Papier in mässig verdünnte Schwefelsäure (45 Bé.) kurze Zeit eingetaucht, dann mit Wasser gewaschen und wieder getrocknet, bei welcher Behandlung die äusserste Celluloseschicht des Papieres zu Amyloid umgewandelt wird. Beim Behandeln der Cellulose mit Salpetersäure entstehen salpetersaure Verbindungen, die Pyroxyline (s. d.).

Celsius-Thermometer, s. Thermometer.

Celtis reticulosa Torr., Ulmaceae, ein in den Rocky Mountains (Amerika) wachsender Baum, hat unangenehm riechendes Holz, in welchem Indol (s. d.) und Scatol (s. d.), fäcalartig riechende Substanzen, die auch in den Excrementen vorkommen, nachgewiesen wurden. Die Früchte mehrerer anderer Celtisarten werden gegen Ruhr, ihre Rinde als Adstringens angewendet.

Cement, hydraulischer Kalk oder Mörtel, Wassermörtel, ist eine hauptsächlich aus Kalk, Kieselsäure und Thonerde zusammengesetzte Masse, die, mit Wasser gemischt, steinhart wird. Man unterscheidet natürliche (Roman-) und künstliche (Portland-) Cemente.

Cementstahl, s. Eisen.

Centaurea Cyanus L., Compositae, Kornblume, liefert die Flores Cyani, welche Räuchermitteln zugesetzt und als Volksmittel beim Stich von Scorpionen, in Form eines Augenwassers bei Augenkrankheiten, als Diureticum etc. angewendet werden.

Centaurium, s. Herba Centaurii minoris.

Centesimalthermometer, s. Thermometer.

Centifolienblätter, s. Flores Rosae.

Centrifugal, Centripetal, s. Blüthenstand.

Centrifugalmaschinen, Centrifugen, Schleudermaschinen, dienen zur Trennung flüssiger Substanzen von festen mittels der Flieh- oder Centrifugalkraft. Sie bestehen aus doppelwandigen Trommeln, deren innere Wand siebartig durchlöchert ist. Diese Gefässe können in schnelle Rotation versetzt werden, durch welche die Flüssigkeitstheilchen durch die Sieblöcher hinausgedrängt, »centrifugirt, ausgeschleudert« und dann abgeleitet werden können, während die festen Substanztheilchen in der inneren Trommel zurückgehalten werden. Man wendet Centrifugalmaschinen in verschiedenen Gewerben mit Erfolg an, so zur Entrahmung der Milch (Separatoren), bei der Stärke-, Zuckerfabrication, kleine Centrifugen gebraucht man bei chemischen Arbeiten zur Sedimentirung von Flüssigkeiten.

Cephaëlin, s. Emetin.

Cephaëlis Ipecacuanha Willd., s. Radix Ipecacuanhae.

Cephalalgie = Kopfschmerz.

Cephalanthus occidentalis L., Rubiaceae, Buttonbush, in Nordamerika heimischer Strauch, dessen Rinde wegen des darin enthaltenen Bitterstoffes Cephalanthin arzneiliche Verwendung findet.

Cellulitis — Cephalanthus occidentalis.

Cephalartica, Cephalocathartica = Kopfreinigungsmittel.

Cephalitis = Gehirnentzündung.

Cephalocele = Schädelbruch.

Cephalotomie, Cephalotripsie, geburtshilfliche Operationen, welche bezwecken, durch Verkleinerung oder Zertrümmerung des kindlichen Schädels das Extrahiren der Frucht, falls die natürliche Geburt verhindert ist, zu ermöglichen.

Cera alba (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), weisses Wachs, wird aus dem gelben Bienenwachs durch Bleichen desselben an der Sonne und in feuchter Luft, durch Umschmelzen und Waschen gewonnen und bildet brüchige, in dünner Schicht durchscheinende Stücke, die in der Handwärme knetbar werden und bei ungefähr 64° zu einer farblosen Flüssigkeit schmelzen, ohne hierbei Schaum aufzuwerfen oder einen Bodensatz abzuscheiden. Das specifische Gewicht des weissen Wachses variirt von 0·965—0·970 (Pharm. Austr. VII.) oder von 0·966—0·970 (Pharm. Germ. III.).

Prüfung: Weisses Wachs soll nicht ranzig riechen und in der Handwärme knetbar, aber nicht schlüpfrig (durch Paraffingehalt) werden. — Man führt die Bestimmung des Schmelzpunktes aus, indem man ein Stück des Wachses in eine Probirröhre bringt und diese in ein Wasserbad einstellt, in welches ein Thermometer eingehängt ist. Langsam und unter stetem Umrühren erwärmt man das Wasser und liest die Temperatur desselben am Thermometer ab, wenn die Hälfte des Wachses geschmolzen ist. Unverfälschtes weisses Wachs schmilzt bei circa 64°, Stearinsäure erhöht den Schmelzpunkt, Paraffin, Ceresin, Japanwachs und Talg erniedrigen ihn. — Die specifische Gewichtsbestimmung geschieht folgendermassen: Das weisse Wachs wird am Rande einer Weingeistflamme geschmolzen und die entstehenden Tropfen werden in eine mit Weingeist gefüllte Schale mit ebenem Boden einfallen gelassen. Die erstarrten Wachstropfen lässt man 24 Stunden liegen und bringt sie in eine Mischung von 20·0 Weingeist mit 70·0 Wasser, aus welcher man alle Luftbläschen verschwinden liess. Die von allen anhängenden Luftblasen befreiten Wachsperlen sollen sich in dieser Flüssigkeit schwebend erhalten. Ist dies nicht der Fall, so setze man vorsichtig Wasser zu, bis die Wachstropfen suspendirt bleiben, dann bestimme man mit dem Aräometer das specifische Gewicht des verdünnten Weingeistes, es soll zwischen 0·966 und 0·970 liegen. Nach Pharm. Austr. VII. sollen die Wachstropfen in einer weingeistig-wässerigen Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·955—0·960 untersinken. — 0·50 Wachs werden in 50·0 Weingeist gelöst, die Lösung wird klar abgegossen, der Rückstand auf ein Filter gebracht, worauf man dasselbe mit seinem Inhalte trocknet und 1 Th. des letzteren mit 10 Th. Chloroform erwärmt. Reines Wachs wird sich darin vollkommen lösen, ein solches dagegen, dem Stärkemehl und andere pflanzliche oder mineralische Stoffe beigemengt wurden, wird einen Rückstand hinterlassen. — Die oben erhaltene klare weingeistige Wachslösung lässt man erkalten, wobei sich nach mehrstündigem Stehen ein weisser Krystallbrei abscheidet. Man filtrirt von diesem ab und taucht in das Filtrat blaues Lackmuspapier; dieses darf nicht oder nur sehr schwach geröthet werden (Harz, Stearinsäure, japanisches Wachs würden das Reagenspapier röthen). Beim Vermischen des Filtrates mit Wasser entstehe nur ein schwaches Opalisiren, während Harz und Stearinsäure eine undurchsichtige Trübung verursachen würden. — 1·0 Wachs lässt man $^1/_4$ Stunde lang mit 10 cm^3 Wasser und 3·0 Natriumcarbonat sieden und sodann erkalten. Das Wachs soll sich über der Salzlösung abscheiden und diese nur opalisirend trübe erscheinen. Bei Anwesenheit von Stearinsäure, japanischem Wachs, Talg, Fichtenharz scheidet sich das Wachs nur unvollkommen ab, die Salzlösung erscheint milchig getrübt. — Um einen Paraffinzusatz nachzuweisen, erhitzt man ein kleines Stück Wachs mit der 60fachen Menge Schwefelsäure bis zur vollständigen Zersetzung des Wachses, d. h. bis das Schäumen aufgehört hat. Man verdünnt nach dem Erkalten mit Wasser und verrührt Petroleumäther innig damit. Nach dem Abscheiden desselben giesst man diesen ab und lässt ihn auf einem Uhrglase abdunsten, wobei nur ein geringer Rückstand bleiben darf.

Man verwendet das weisse Wachs vielfach als Zusatz zu Pomaden, Salben und Pflastern.

Cera flava (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gelbes Wachs, ist ein von den Arbeitsbienen, verkümmerten Weibchen der Honigbiene, Imme, Apis mellifica L., Hymenoptera, aus der aufgenommenen Nahrung abgeschiedenes Product, das dieselben zum Aufbaue der Zellen (Waben), in welchen sie Honig, Larven, Pollen etc. aufspeichern, verwenden. Um das Wachs aus den Bienenstöcken zu gewinnen, erhitzt man die Waben, aus welchen der Honig durch Auspressen, Ausfliessenlassen oder durch Ausschleudern entfernt wurde, mit Wasser zum Kochen, schöpft das sich an der Oberfläche ansammelnde specifisch leichte geschmolzene Wachs ab und lässt es Seihtücher passiren, worauf es in flachen Schüsseln erstarren ge-

lassen wird. In den so erhaltenen sogenannten »Wachsbroten« findet man unterseits oft eine graugefärbte Schichte, die von abgesetzten Unreinigkeiten herrührt. Das Wachs ist von gelber bis braungelber Farbe, hat eigenthümlichen, nicht unangenehmen Geruch, in der Kälte ist es von körnigem, mattem Bruche, in der Handwärme erweicht es und schmilzt bei 63—64° zu einer röthlichgelben klaren Flüssigkeit, welche nach dem Erkalten, unter dem Mikroskope betrachtet, sich als verworren krystallinisch erstarrt zeigt. Wachs ist in Wasser und kaltem Weingeist unlöslich, in heissem Weingeist oder in Aether löst es sich theilweise, während es von Schwefelkohlenstoff, Benzin, ätherischen Oelen, Chloroform vollkommen gelöst wird. Mit Fetten, Harzen und fetten Oelen kann man das Wachs durch Zusammenschmelzen zu einer homogenen Masse vereinigen. Das gelbe Wachs, dessen specifisches Gewicht circa 0·965 ist, besteht im Wesentlichen aus wechselnden Mengen von in Alkohol löslicher Cerotinsäure $C_{27}H_{54}O_2$ und Palmitinsäuremyricylester, welcher in Alkohol unlöslich ist. Daneben sind kleine Mengen von Melissinsäure, eines wohlriechenden Esters, ferner eines Esters des Cerylalkohols $C_{27}H_{56}O$ und die Kohlenwasserstoffe $C_{27}H_{56}$ und $C_{31}H_{64}$ vorhanden.

Prüfung: Man bestimmt auf dieselbe Art, wie bei Cera alba angegeben, den Schmelzpunkt, er muss bei 63—64° liegen, Zusatz von Stearinsäure würde ihn erhöhen, von Paraffin, Talg erniedrigen. — Die specifische Gewichtsbestimmung führt man wie bei Cera alba beschrieben aus und bereitet sich zu diesem Zwecke eine Weingeist-Wassermischung aus 30·0 Weingeist und 90 Th. Wasser. Die sodann mit Wasser vorsichtig so lange verdünnte Flüssigkeit, bis das Wachs darin schwebend sich erhält, soll das specifische Gewicht 0·962—0·966 zeigen. Ein mit Schwerspath, Stearinsäure, Harz, japanischem Wachs verunreinigtes gelbes Wachs würde ein höheres specifisches Gewicht, ein mit Paraffin, Fett, Talg vermischtes ein niedrigeres specifisches Gewicht zeigen. — Werden 0·50 gelbes Wachs mit 150·0 Weingeist (Pharm. Austr. VII.) oder mit 50·0 Weingeist (Pharm. Germ. III.) gekocht, so erfolge Lösung bis auf einen geringen Rückstand. Man filtrirt von demselben die klare weingeistige Lösung ab, trocknet das Filter mit dem Rückstande und erwärmt einen Theil des letzteren mit 10 Th. Chloroform. Reines Wachs wird sich in Chloroform vollständig lösen, pflanzliche (Stärke) und mineralische Beimengungen werden einen unlöslichen Rückstand hinterlassen. — Die oben erhaltene klare weingeistige Lösung lässt man erkalten, es scheidet sich ein weisser Krystallbrei ab. Nach einigen Stunden der Ruhe filtrirt man. Das Filtrat soll fast farblos sein (Farbstoffe, wie Curcuma, Gutti, würden eine Gelbfärbung des Filtrates veranlassen) und beim Versetzen mit Wasser nur schwach opalisirend werden. Harz und Stearinsäure würden eine undurchsichtige Trübung geben. Ein in das Filtrat getauchtes Lackmuspapier darf nicht oder nur schwach geröthet werden. Harz, Stearinsäure, japanisches Wachs würden es stärker röthen. — Man kocht 1·0 Wachs mit 10 cm^3 Wasser und 3·0 Natriumcarbonat durch eine Viertelstunde und lässt erkalten. Reines Wachs scheidet sich über der Salzlösung ab, die nur opalisirend trübe erscheint. Stearinsäure, japanisches Wachs, Harz, Talg veranlassen eine unvollkommene Abscheidung des Wachses und eine stark milchige Trübung der Salzlösung.

Gelbes Wachs wird zur Herstellung von Ceraten, Salben, Pflastern etc. benutzt.

Cera myricea, s. Myrica cerifera L.

Cerasin, Metarabin, ist metarabinsaurer Kalk, welcher als in Wasser unlöslicher Bestandtheil im Kirschgummi enthalten ist.

Cerasus, s. Prunus Cerasus L.

Ceratanthera (Globba) **Beaumetzii** C. Heck., Zingiberaceae, an der Westküste Afrikas heimisch, hat ein Rhizom, das von den Eingebornen gegen Schlangenbiss, als Purgans und als Vermifugum benutzt wird. Die Droge soll ihre Wirksamkeit bald, auch durch das Trocknen, einbüssen. Die darin enthaltene harzige Substanz wirkt abführend, während die wurmtreibende Wirkung dem ätherischen Oele zukommt (Gabe von diesem: 20 Tropfen und darauf eine Dosis Ricinusöl).

Ceratonia Siliqua L., Leguminosae, Johannisbrotbaum, Carobenbaum, Karubenbaum, an den Küsten der östlichen Mittelmeerländer wachsender, bis 10 *m* hoher Baum, liefert die früher officinellen Fructus Ceratoniae s. Siliqua dulcis, Johannisbrot, Bockshörndl. Die Früchte werden in unreifem Zustande geerntet und müssen, bis sie geniessbar werden, einen eigenthümlichen Process in der Sonnenwärme durchmachen. Sie sind gegen 25 *cm* lange, 3—4 *cm* breite Hülsen, mit wulstig verdickten Rändern und rothbraunen, glänzenden Samen. Diese letzteren dienten in früheren Zeiten als Gewicht für Gold und Diamant und leitet sich der Name Karat von der ihnen zukommenden Bezeichnung κεράτιον, Hörnchen, ab. Das Johannisbrot enthält mehr als 60% des Kohlehydrates Carubin, ferner Gummi, Pectinstoffe, stickstoffhaltige Substanzen, Fett etc. Einem Gehalte an Buttersäure verdankt es seinen eigenthümlichen Geruch. Dient in der Pharmacie noch als Zusatz zu Species etc.

Ceratpapier, s. Charta Cerata.

Ceratum, Cerat, Wachspflaster oder Wachssalbe, ursprünglich durch Zusammenschmelzen von Wachs mit Oel allein bereitet. Ceratum infrigidans Galeni wird jetzt in mannigfachen Arten unter Zusatz von färbenden oder riechenden Substanzen mit Oel oder Fetten und Wachs dargestellt und in Tafel- oder Stangenformen ausgegossen (Lippenpomade, Haar-, Bartwachs etc.).

Ceratum Cetacei (Pharm. Austr. VII.), Walrat-Cerat wird bereitet, indem man je 100·0 weisses Wachs, Walrat und Mandelöl bei gelinder Wärme zusammenschmilzt, worauf man die noch geschmolzene, aber doch abgekühlte Masse in Papierkapseln ausgiesst.

Ceratum fuscum (Pharm. Austr. VII.), Braunes Cerat, wird aus 250·0 einfachem Diachylonpflaster bereitet, welches man unter beständigem Umrühren erwärmt, bis die Masse schwarzbraun geworden ist, worauf man 100·0 gelbes Wachs und 150·0 Schweinefett zumischt. Nachdem alle Feuchtigkeit abgedampft ist, lasse man die Masse abkühlen und giesse sie in noch flüssigem Zustande in die Formen.

Cerbera Odallam Hamilt. (Gärtn.), Apocynaceae, in Ostindien, Ceylon, Neuguinea vorkommend, liefert Samen, die 77% fettes Oel sowie das Glykosid Cerberin $C_{27} H_{40} O_8$ enthalten, in dem Phenolgruppen vorhanden sind. Es ist ein Gift, dessen Wirkung derjenigen der Digitalisalkaloide ähnelt.

Cercomonas, Gattung geschwänzter Monaden. Cercomonas intestinalis Lambl. kommt im Darme der Menschen bei Diarrhöe vor. Cercomonas saltans Ehrenberg findet sich in Geschwüren, Cercomonas urinarius Hassal im Harne des Menschen.

Cerealien = Getreidearten.

Cerebellum, s. Gehirn.

Cerebral- = auf das Gehirn (Cerebrum) bezüglich.

Cerebral-Affection = Gehirnerkrankung.

Cerebralia = Encephalica, Neurotica encephalica, Mittel, welche auf das Gehirn wirken.

Cerebralsystem, umfasst das Gehirn und die von demselben auslaufenden und in dasselbe einmündenden peripheren Nerven. Das Rückenmark mit seinem Nervencomplexe bildet das Spinalsystem und beide zusammen nennt man das Cerebrospinalsystem oder Centralnervensystem.

Cerebroside, sind Stoffe, welche sich, an phosphorhaltige Substanzen gebunden, im Gehirn, im Protagon und in Eiterarten vorfinden. Hierher gehört das Cerebrin oder Phrenosin $C_{70} H_{40} N_2 O_{13}$, welches beim Erwärmen von Gehirnsubstanz oder Protagon mit Baryt (in Holzgeist gelöst) entsteht; ferner Kerasin = Homocerebrin, Enkephalin.

Cerebrospinalia = Mittel, welche auf Gehirn und Rückenmark wirken, als Unterabtheilung den Neuroticis angehörig.

Cerebrospinalmeningitis = Genickkrampf.

Cerebrospinalsystem, s. Cerebralsystem.

Cerebrum = Gehirn (s. d.).

Cerebrum exsiccatum vel **siccum,** getrocknete Gehirnsubstanz, ein Organpräparat, wird bei Neurasthenie, Chorea angewendet.

Cerefolium, s. Anthriscus Cerefolium Hoffm.

Cereoli (Pharm. Germ. III.), Wundstäbchen. Mit diesem Namen bezeichnete man ursprünglich Leinwandstreifen, die in Stäbchenform zusammengerollt und mit Wachs unter oder ohne Zusatz von Medicamenten getränkt wurden. Sie dienten wie die jetzt hergestellten mannigfaltigen Formen der Bacilli, Bougies, Sonden, Stifte etc. zur Einführung in Canäle des Leibes. In neuerer Zeit formt man Cereoli aus den verschiedensten Materialien, aus Kautschuk, Cacaobutter, Gelatine, Gummi arabicum, Watte etc. und verwendet sie mit Medicamenten imprägnirt zum Einbringen in die Nase, Urethra etc. Andere Arten von Bougies sind bestimmt, in Eitercanäle eingeführt zu werden, um diese entweder durch ihr Anschwellen oder, indem man allmählich immer voluminösere einschiebt, zu erweitern. Als solche sind die Laminaria-Stifte, Quellmeissel aus gepresstem Schwamm (Spongia compressa), Tupelostifte, die Kautschuk-Sonden etc. zu nennen. Unter der Bezeichnung Anthrophore wurden Wundstäbchen eingeführt, die zum Einbringen in die Harnröhre, in Fistelgänge etc. bestimmt sind und in ihrem Innern der Länge nach von einem vernickelten federnden Drahtgewinde durchzogen, sowie nach aussen von einer Medicamente haltenden Gelatinemasse umschlossen sind, die, in der Körperwärme zerfliessend, auf ihre Umgebung heilende oder desinficirende Wirkung auszuüben im Stande ist.

Ceresin, Erdwachs, Mineralwachs, ist gebleichter Ozokerit, der fast aus reinem Paraffin besteht. Man verwendet es als Ersatz für Bienenwachs und zu sonstigen technischen Zwecken.

Cereus grandiflorus Mill., Cactaceae, auf den Antillen und in Mexico einheimische, gegen 10 *m* hoch werdende Pflanze, aus deren

Fruchtknoten und Blüthenstielen man eine Tinctur (1 : 7) und ein Fluidextract bereitet, welche digitalisähnliche Wirkung, ohne Cumulativerscheinungen, entfalten. Der frische Saft dieser Pflanze wird in ihrer Heimat als hautröthendes Mittel und Anthelminthicum gebraucht. Gaben: vom Fluidextracte 10—30 Tropfen 3—4mal täglich, von dem aus der Pflanze isolirten Alkaloid Cactin subcutan 0·001—0·005 pro dosi.

Cerium, Cer, Ce = 140·2, ist ein selten vorkommendes Erdmetall, das in seinen Eigenschaften dem Aluminium nahe steht. Es findet sich in den in Grönland, Schweden vorkommenden Mineralien Cerit, Gadolinit, Euxenit, Monazit, Fluocerit etc. und wird durch Elektrolyse seines Chlorides gewonnen. Es bildet Salze des Sesquioxydes $Ce_2 O_3$ = Cerosalze und Salze des Dioxydes $Ce O_2$ = Cerisalze. Erstere sind farblos, letztere gelb bis braun gefärbt.

Cerium oxalicum, oxalsaures Ceroxydul, Cero-oxalat, $(COO)_2$ Ce, wird durch Fällen einer Cerchlorürlösung mit Ammoniumoxalat erhalten. Es bildet ein weisses, in Wasser unlösliches Pulver, das verschieden grosse Mengen Krystallwasser enthält und bei 100° getrocknet nur einen Theil desselben abgiebt. Beim Glühen hinterlässt es einen gelblichrothen, erkaltet gelblich aussehenden, in Salzsäure vollkommen löslichen Rückstand von Cerdioxyd (der Rückstand ist bei Anwesenheit von Lanthan oder Didym bräunlich und löst sich in Salzsäure beim Erwärmen nur theilweise). Cerium oxalicum wird bei Dyspepsie, chronischem Erbrechen, chronischer Diarrhöe, in grösseren Dosen gegen Migräne und Seekrankheit angewendet. Gaben: 0·05—0·10, 0·60—1·20.

Cerotin = Cerylalkohol.

Cerotinsäure, $C_{26} H_{52} O_2$, findet sich frei im Bienen- und Carnaubawachs, als Cerylester im chinesischen Wachs, an Alkohole gebunden im Wollschweisse der Schafe. Sie entsteht bei der Oxydation von Paraffin mit Chromsäure oder verdünnter Salpetersäure und wird dargestellt durch nochmaliges Auskochen des Bienenwachses mit Alkohol. Die aus der Lösung beim Erkalten herausfallenden Niederschläge krystallisirt man so lange aus Alkohol um, bis sie bei 70° schmelzen. Dann wird nochmals in kochendem Alkohol gelöst, mit Alkohol, Bleizuckerlösung gefällt, das Bleisalz mit Alkohol und dann mit Aether ausgekocht. Durch Essigsäure wird endlich das Bleisalz zerlegt und die freie Säure aus absolutem Alkohol umkrystallisirt. Bildet körnige Krystalle vom Schmelzpunkte 78°.

Ceroxylon utile Wendl. und **Ceroxylon andicola** Humb., Principes, in Südamerika, Westindien einheimisch; scheiden an den Früchten und am Stamme ein Wachs, sogenanntes Palmwachs aus, welches wie das Carnaubawachs benutzt wird. Es besteht aus Cerin und Myricin und schmilzt in rohem Zustande bei 102°, in reinem Zustande bei 72°.

Cerumen, ist das Secret besonderer Drüsen im äusseren Gehörgange, welches man gewöhnlich Ohrenschmalz nennt. Wenn es sich im Ohre in zu grosser Menge anhäuft, wird der Gehörgang verstopft und man muss, um den Propfen entfernen zu können, Ausspritzungen mit lauwarmem Wasser, lauwarmem Oel oder mit schwacher Natriumbicarbonatlösung vornehmen.

Cerussa, Bleiweiss, s. Plumbum carbonicum.

Cervaria, s. Peucedanum Cervaria Laspeyr.

Cervical = den Nacken, Hals, Schlund, Gebärmutterhals betreffend.

Cervix (lateinisch) = Nacken, Hals, Schlund; Gebärmutterhals.

Cerylalkohol, Cerotin, $C_{27} H_{56} O$ (?), findet sich an Cerotinsäure gebunden im chinesischen Wachse, an Säuren gebunden im Wollschweisse der Schafe, ferner im Flachs. Der wachsartige Ueberzug der reifen Samenkapseln des Mohns (Opiumwachs) besteht aus palmitinsaurem und cerotinsaurem Cerylester und einem dritten Körper. Durch Verseifen des chinesischen Wachses mit alkoholischem Kali wird der Alkohol frei gemacht, die Seife mit Chlorbaryumlösung gefällt und der Cerylalkohol aus dem Niederschlage mit Weingeist ausgezogen. Bildet Krystalle vom Schmelzpunkte 79°. Beim Erhitzen mit Natronkalk wird aus dem Cerylalkohol Cerotinsäure gebildet.

Cestoden, s. Bandwürmer.

Cestona, im nördlichen Spanien, hat Kochsalzthermen von 31—36°.

Cetaceum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Walrat, Spermacet, Cetin, weisse Ambra, ist der feste, wachsartige Antheil eines in den Potfischen flüssig vorhandenen Fettes. Die Potfische oder Potwale, Cachelots (Physeter oder Catodon macrocephalus Lac.) sind grosse, oft bis 30 *m* lang werdende Fischsäugethiere (Cetacea), welche in der Südsee und im Stillen Ocean schaarenweise leben und von Walfischfängern zum Zwecke der Gewinnung des Walrates, Thranes etc. getödtet werden. In grösseren Höhlen des Kopfes, kleineren des Körpers und in einem Canale zu beiden Seiten des Rückenmarkes findet sich das flüssige Fett, welches man aus den getödteten Thieren ausschöpft,

worauf es beim Stehen sich in den festen Walrat und das flüssige Walratöl (Spermacetöl) scheidet. Man colirt das letztere ab und presst den Rückstand in hydraulischen Pressen, dann kocht man das Cetaceum noch in Wasser, sowie in schwacher Lauge, um die letzten Reste des Oels zu verseifen, und lässt die in Zinnschüsseln geschmolzene, gereinigte Masse zur Krystallisation erkalten. Cetaceum bildet grossblättrig-krystallinische, glänzend weisse Massen vom durchschnittlichen specifischen Gewichte 0·943 (Pharm. Germ. III.) oder vom specifischen Gewichte 0·94—0·95 (Pharm. Austr. VII.), Mittelzahl 0·928 (Lyman F. Kebler), die zwischen 45 und 50° (Pharm. Germ. III.) oder bei ungefähr 50° (Pharm. Austr. VII.) zu einer klaren, farblosen, schwach jedoch nicht ranzig riechenden Flüssigkeit schmelzen. Cetaceum besteht im Wesentlichen aus Cetin = Palmitinsäure-Cetylester, $C_{16} H_{31} O_2 . C_{16} H_{33}$, und geringen Mengen vom Glycerinester der Laurinsäure, vom Cetylester der Myristinsäure und Stearinsäure.

Prüfung: 1·0 Cetaceum wird in circa 50·0 siedendem Weingeist gelöst und die Lösung auf 15° erkalten gelassen. Hierbei krystallisirt das Cetaceum wieder aus und die abgegossene Flüssigkeit versetzt man mit der gleichen Menge Wasser, wodurch keine starke, flockige Fällung (Stearinsäure) eintreten soll. Eingetauchtes blaues Lackmuspapier soll von der Flüssigkeit nicht geröthet (Stearinsäure) werden. — 1·0 Cetaceum wird mit 1·0 geglühtem Natriumcarbonat und 50 *cm*³ Weingeist gekocht, die Flüssigkeit abfiltrirt und das Filtrat mit Essigsäure angesäuert. Es soll nur eine Trübung, aber kein Niederschlag (Stearinsäure) entstehen. Cetaceum wird nur mehr selten als Walratzucker, Cetaceum saccharatum, zu welchem Behufe man 1 Th. mit Alkohol besprengtes Cetaceum mit 3 Th. Zuckerpulver verreibt, innerlich als Hustenmittel gegeben, äusserlich wird es vielfach in Salben, Pomaden etc. angewendet.

Cetan, Normal-Hexadekan, $C_{16} H_{34}$, wird beim Erhitzen von Palmitinsäure mit Jodwasserstoff und Phosphor auf 240° gebildet. Stellt perlmutterglänzende Blättchen vom Schmelzpunkte 19—20° dar.

Ceten, $C_{16} H_{32}$, wird durch Destillation von Cetylalkohol $C_{16} H_{34} O$ mit $P_2 O_5$ erhalten. Erstarrt bei Kältegraden und schmilzt bei + 4°, siedet bei 274°, addirt Brom, SO_3.

Cetin = Palmitinsäure-Cetylester, $C_{32} H_{64} O_2$, ist der Hauptbestandtheil des Walrates und wird daraus durch wiederholtes Umkrystallisiren dargestellt. Schmilzt bei 53·5°.

Cetonia Fabr., Käfergattung, welcher der bekannte Rosenkäfer, Cetonia aurata L. angehört. Dieser ist in Russland als specifisches Heilmittel gegen Wasserscheu in Ansehen. Wegen seiner goldgrünen glänzenden Flügeldecken kann er hie und da als Verwechslung der Canthariden vorkommen, von welchen er sich durch seine Form und Grösse, sowie durch die auf den Flügeldecken vorhandenen weissen Querstreifen oder Querbinden genügend unterscheidet.

Cetraria islandica Ach., s. Lichen islandicus.

Cetrarsäure (Cetrarin), $C_{18} H_{16} O_8$ oder $C_{30} H_{30} O_{12}$, ist neben Lichenstearinsäure, $C_{14} H_{24} O_3$, Bestandtheil des isländischen Mooses Cetraria islandica Ach. Bildet glänzende, haarfeine Krystalle von rein bitterem Geschmack. Cetrarsäure ist in Wasser unlöslich, dagegen leicht löslich in kochendem Alkohol. Wird bei Erschöpfungszuständen, bei Atonie des Magens, Chlorose etc. in Gaben von 0·10 2mal täglich gegeben.

Cetyläther = Palmityläther $(C_{16} H_{33})_2 O$, bildet Blättchen vom Schmelzpunkte 55°, Siedepunkte 300°.

Cetylalkohol = Palmitylalkohol, Aethal, $C_{16} H_{34} O$, ist als Ester der Palmitinsäure Bestandtheil des Walrates und findet sich in der Bürzeldrüse der Gänse und Enten. Wird durch Verseifen des Walrates erhalten und bildet aus Alkohol krystallisirt kleine Blättchen vom Schmelzpunkte 49—50°, Siedepunkte 344°. Durch Oxydation entsteht daraus Palmitinsäure.

Cetylsäure, s. Palmitinsäure.

Cevadillin, $C_{34} H_{53} NO_8$, in den Sabadillsamen enthaltenes Alkaloid, wird bei der Darstellung des Cevadins (s. d.) erhalten, indem man den dort ausgeschiedenen Sirup, welcher Veratrin und Cevadillin enthält, mit Aether behandelt, durch welchen Veratrin gelöst wird, während Cevadillin als unlöslich zurückbleibt. Man löst dieses in Weinsäure, fällt die Lösung mit Soda und schüttelt mit Aether, wodurch unlösliches Cevadillin zurückbleibt. Es bildet einen in Aether fast unlöslichen Firniss, der sich leicht in Fuselöl löst.

Cevadin, $C_{32} H_{49} NO_9$, ist das bisher Veratrin (Merck) genannte krystallisirte Alkaloid der Samen von Schoenocaulon officinale A. Gray. Man stellt es dar, indem man 100 Theile der zerkleinerten Sabadillsamen mit 1 Th. Weinsäure und mit Alkohol auskocht, den Auszug sodann einengt, etwas Wasser zugiebt, wodurch ein Harz ausgeschieden wird, worauf man mit Sodalösung behandelt und mit Aether ausschüttelt. Durch Schütteln der ätherischen Lösung mit wässeriger Weinsäurelösung bringt man die Alkaloide in diese und behandelt dieselbe nun

nochmals mit Sodalösung und schüttelt mit Aether aus. Diese ätherische Lösung wird mit Ligroin gemischt und das Ganze an der Luft abdunsten gelassen. Zuerst wird ein Sirup, welcher im Wesentlichen aus Veratrin und Cevadillin besteht, ausgeschieden, dann krystallisirt Cevadin aus, welches abgesaugt und aus Alkohol umkrystallisirt wird. Es bildet aus Alkohol krystallisirt Nadeln oder compacte Krystalle vom Schmelzpunkte 205°, welche an der Luft verwittern. Cevadin ist sehr giftig und hat brechenerregende Wirkung. Die Schleimhäute der Nase reizt eine kleine Menge desselben zu heftigem Niesen.

Ceylonmoos, s. Agar-Agar.

Ceylonzimmt, s. Cinnamomum ceylanicum Nees.

cg., ctg. = Abkürzungen für Centigramm.

ch. c., ch. cer. = Abkürzungen auf Recepten für charta cerata.

Chabarrorinde, s. Bowdichia virgiloides H. et B.

Chabetout, im französischen Departement Puy de Dôme, hat einen Eisensäuerling von 14°, welcher Arsen und Lithium enthalten soll.

Chaerophyllum bulbosum L., Umbelliferae, knolliger Kälberkropf, ist eine Pflanze, die mit dem Schierling verwechselt wird. Sie unterscheidet sich von demselben dadurch, dass ihre Stengelbasis behaart ist und dass ihre Früchtchen lang und schmal sind. In dieser Pflanze ist ein flüchtiges Alkaloid, Chaerophyllin, enthalten, die gekochte Wurzel derselben ist essbar.

Chairamidin, Chairamin, Conchairamidin, Conchairamin, Cinchonamin, Concusconin, sind chinaähnliche Alkaloide, welche in der Rinde von Remijia Purdieana Wedd. vorkommen.

Chalaza (χάλαζα, Hagel) = Hagelfleck, im botanischen Sinne der innere Nabel, d. h. die Stelle, an welcher der Nabelstrang des Samens endigt, der Grund der Samenanlage.

Chalazen = Hagelschnüre, mittelst welcher der Eidotter an den Polen der Eischale befestigt ist.

Chalazion, Hagelkorn, ist ein chronisch gewordenes Hordeolum, Gerstenkorn (s. d.), und entstanden durch Entzündung der Meibom'schen Lidranddrüsen.

Chalicosis Pulmonum (χάλιξ, Kalk) = Steinhauerlungen, d. i. Krankheit der Lungen, veranlasst durch Einlagerung von Kalkstaub in dieselben.

Challes, im französischen Departement Savoyen, hat zwei kalte Mineralquellen (grande und petite source) mit einem Gehalte an Kochsalz, Jodnatrium, doppeltkohlensaurem Natrium und saurem kohlensaurem Calcium.

Chalybokrenen (χάλυψ, Stahl, κρήνη, Quelle), Chalybopegen = eisenbicarbonathaltende Wässer, Stahlwässer (Siderokrenen, Sideropegen = Eisensulfat enthaltende Mineralwässer).

Chalybothermen = warme Stahlwässer.

Chamäleon = Kalium hypermanganicum.

Chamäleonlösung = Kaliumpermanganatlösung.

Chamäleon minerale = Kalium manganicum.

Chamaelirium luteum A. Gray (= Helonias dioïca Pursh), Liliaceae. Das Rhizom dieser in Nordamerika heimischen Pflanze, false unicorn root, wird in Form eines Fluidextractes und als Infusum, als Tonicum und Diureticum, als die Menstruation beförderndes Mittel gebraucht. Es soll Chamälirin, ein saponinähnliches Glykosid enthalten, welches die Herzthätigkeit herabsetzt. In grösseren Dosen wirkt die Wurzel brechenerregend.

Chamaesyce Persoon, synonym mit Euphorbia L.

Chamalières, im französischen Departement Puy de Dôme, hat zwei Mineralquellen (St. Martin und St. Victor) mit einem Gehalte an Kochsalz, schwefelsaurem Kalium, doppeltkohlensaurem Calcium, Magnesium, Natrium, wenig Chlorkalium und Eisencarbonat.

Chamomilla, s. Flores Chamomillae vulgaris, Flores Chamomillae Romanae.

Chamotte, ist eine reine Thonmasse, aus welcher man die Chamotteziegel (Ofenziegel) erzeugt, oder welche zur Construction von Feuerungsanlagen, Schmelzöfen etc. verwendet wird.

Champagnerweine, sind künstlich erhaltene Weine, denen Rohrzucker und das sogenannte Bouquet oder der Dosirungsliqueur zugesetzt wurden, und bei welchen man eine natürliche Kohlensäureerzeugung einleitet, so dass sie beim Oeffnen der Flaschen stark schäumen (perlen). Ursprünglich wurden die Champagnerweine nur im französischen Departement Champagne in hervorragender Güte dargestellt, jetzt werden dieselben in gleichen Qualitäten an vielen Orten Deutschlands und Oesterreichs fabricirt.

Chanar oder **Chanar breda,** s. Gourliea chilensis Phil. Clos.

Chandu, ist der indische Name für gebranntes Opium (Opium tostum), welches in China und Indien zum Rauchen benutzt wird und weniger unangenehme Neben- und Nachwirkungen haben soll, wie gewöhnliches Opium.

Chaptalisiren, eine Weinverbesserungsmethode, durch welche der Alkoholgehalt des Weines erhöht und dessen Säuregehalt erniedrigt wird. Zu diesem Behufe setzt man so viel Calciumcarbonat (gepulverten weissen Marmor oder reine Kreide) zu, dass die Säure bis auf 0·6% gebunden wird. Man macht ferner eine Zugabe von Rohrzucker, der bei der Gährung zuerst invertirt und dann zu Alkohol und Kohlensäure gleich dem im Most enthaltenen Traubenzucker vergohren wird.

Charbonnières bei Lyon (französisches Departement Rhône), hat alkalische Eisenquellen von 29°.

Charcot-Neumann'sche Krystalle oder Leyden'sche Asthmakrystalle, finden sich fast stets im Auswurfe der an acutem Bronchialasthma Leidenden. Sie haben die Form von Doppelpyramiden und sind zu stecknadelkopfgrossen Häufchen vereinigt. Ihre chemische Natur ist noch nicht sichergestellt.

Charlottenbrunn, im preussischen Regierungsbezirk Breslau, 448 *m* über dem Meere, hat alkalische Eisensäuerlinge, deren Wasser gegen Krankheiten der Athmungsorgane, bei Herzklappenfehlern, Anämie etc. gebraucht wird.

Charmweed, s. Lycopus virginicus Mich.

Charpie, s. Verbandstoffe.

Charta cerata, Wachspapier, Ceratpapier, ist Papier, das mit Wachs oder mit Wachsmischung imprägnirt wurde. Man benutzt es zum Belegen aufgestrichener Pflaster, Einhüllen von Ceraten, Pflasterstangen, und dispensirt in aus solchem Papier selbstgefertigten Kapseln hygroskopische Pulver, Ung. Hydrargyri etc.

Charta exploratoria, s. Reagenspapier.

Charta exploratoria coerulea et rubra, s. Lackmuspapier.

Charta japonica, s. Wickstroemia canescens Meissn.

Charta nitrata (Pharm. Germ. III.), Salpeterpapier, wird bereitet, indem man weisses Filtrirpapier mit einer Lösung von 1 Th. Salpeter in 5 Th. Wasser tränkt und es hierauf trocknet. Man verwendet das Salpeterpapier bei Asthmaanfällen und zur Verhütung derselben, indem man kleine Stücke davon anzündet und die Dämpfe inhalirt.

Charta sinapisata (Pharm. Germ. III.), Senfpapier, wird gewöhnlich im Fabriksbetriebe dargestellt, indem Senfmehl durch Petroleumäther vollkommen vom fetten Oele befreit und dann auf Papier, welches mit Kautschukfirnis bestrichen ist, aufgewalzt wird. Der an der Unterlage festhaftende Ueberzug darf nicht ranzig riechen. Mit Wasser befeuchtet, zeigt das Senfpapier alsbald einen starken Geruch nach Senföl. Wird als hautröthendes Mittel, um Schmerzen abzuleiten, angewendet.

Chasmanthera Calumbo Baill. = Jateorrhiza Columbo Miers (s. Radix Colombo).

Chasmogame Blüthen, s. Blüthe.

Chasmus (χαίνω, ich gähne) = Gähnkrampf.

Château Gontier, im französischen Departement Mayenne, hat warme Eisenquellen.

Château neuf les bains, im französischen Departement Puy de Dôme, hat mehrere Eisenquellen von 25—38°, mit einem grossen Gehalte an Chlormagnesium, schwefelsaurem Magnesium, Kochsalz, saurem kohlensauren Kalk und Eisen.

Châteldon, im französischen Departement Puy de Dôme, hat drei kohlensäurereiche Eisenquellen von 13°, deren Wasser man versendet.

Châtel Guyon, im französischen Departement Puy de Dôme, hat mehrere Quellen von 27—33°, die Chlornatrium, Chlormagnesium, schwefelsaure Salze, Eisen etc. enthalten.

Chaudes-Aigues, im französischen Departement Cantal, 650 *m* über dem Meere gelegen, hat fünf Thermen von 57—81·5°, die kohlensaures Natrium, sowie etwas Brom und Jod enthalten. Man wendet dieselben als Getränk und zu Bädern bei Gicht und chronischem Rheumatismus an.

Chaudfontaine, in der belgischen Provinz Lüttich, hat Kochsalzthermen von 35°.

Chaulmoograöl, s. Gynocardia odorata R. Br.

Chautard's Reagens auf Aceton im Harn: 1 Th. Fuchsin wird in etwa 150 Th. warmem Wasser gelöst und in die Lösung bis zur Entfärbung schweflige Säure eingeleitet. Die so dargestellte fuchsinschweflige Säure dient als Reagens, indem das gleiche Volumen zu einer Harnprobe zugefügt wird, worauf bei Anwesenheit von Aceton nach 1—2 Minuten Rothfärbung eintritt (s. auch Gayon's Reagens).

Chavica Betle Miqu. = Piper Betle L. (s. d.).

Chavicol, 1[2]Propenylphenol (4), $C_9 H_{10} O$, ist ein Bestandtheil des ätherischen Betelöles, welches aus den Blättern von Chavica Betle Miqu. = Piper Betle L. gewonnen wird. Es bildet eine Flüssigkeit vom Siedepunkte 237°, dem specifischen Gewichte 1·041 bei 13° und von eigenthümlich scharfem Geschmack und Geruch. Die wässerige Lösung desselben wird durch einen Tropfen Eisenchloridlösung blau gefärbt.

Checkerberry = Gaultheria procumbens L. oder Mitchella repens L.

Cheilitis = Lippenentzündung.

Cheilochisis = Hasenscharte, eine angeborene Spaltung der Oberlippe.

Chekan-, Chekenblätter, s. Eugenia Chequen Molina.

Chéléne, s. Aether chloratus.

Chelerythrin, $C_{21} H_{17} NO_4$, giftiges, heftig die Schleimhäute reizendes Alkaloid, welches im Kraute und der Wurzel des Schöllkrautes, Chelidonium majus L., in der Wurzel von Sanguinaria canadensis L., von Glaucium flavum Crtz., im Holze und der Rinde von Bocconia frutescens L., Eschscholtzia californica Cham. aufgefunden wurde.

Chelidonin, $C_{20} H_{19} NO_5 + H_2O$, ist ein nicht sehr giftiges Alkaloid, welches sich neben Chelerythrin in der Wurzel von Chelidonium majus L. vorfindet. Bildet glasglänzende, monokline Tafeln oder ein Krystallmehl. Es ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether, sein Schmelzpunkt liegt bei 135°. Das phosphorsaure und gerbsaure Salz desselben werden in Gaben von 0·05—0·10—0·20 bei Magen- und Darmgeschwüren etc. gereicht.

Chelidonium Glaucium L. = Glaucium flavum Crantz (s. d.).

Chelidonium majus L., Papaveraceae, Schöllkraut, Goldwurz, Augenkraut, ist ein ausdauerndes, in Europa und im südlichen Asien einheimisches und häufig vorkommendes Unkraut, welches in allen seinen Theilen von einem röthlichgelben Milchsafte erfüllt ist. In demselben sind die Alkaloide Chelidonin, Chelerythrin, Homochelidonin, Protopin (s. d.), der gelbgefärbte Bitterstoff Chelidoxanthin und die Chelidonsäure (s. d.) enthalten. Man verwendet das frische Kraut oder nur dessen Saft als Lebermittel, gegen Schwindsucht oder als Zusatz zur Maicur. Das wässerige Extractum spissum wird bei Krebs zu 1·5—5·0 in Wasser gelöst innerlich genommen oder zu subcutanen Einspritzungen $1/2$ *cm*³ einer Mischung gleicher Theile des Extractes und Wassers. Von Rademacher's Tinctura Chelidonii giebt man 5—20 Tropfen 3—4mal im Tage.

Chelidonsäure, Jervasäure, $C_7 H_4 O_6 + H_2O$, ist das Anhydrid der Xanthochelidonsäure. Chelidonsäure findet sich neben Aepfelsäure und einer dritten Säure in Chelidonium majus L., im Wurzelstock von Veratrum album L. Es bildet lange, seidenglänzende Nadeln, die bei 262° unter Zersetzung schmelzen. Ist in siedendem Wasser ziemlich leicht, in kaltem schwer löslich. Beim Kochen mit Kalkmilch zerfällt sie in Aceton und Oxalsäure. Mit überschüssigem Alkali entsteht daraus die oben erwähnte Xanthochelidonsäure und Acetondioxalsäure $C_7 H_6 O_7$.

Chelone glabra L., Scrophulariaceae, Balmony, ein perennirendes, in Nordamerika heimisches Kraut, wird zur Bereitung einer homöopathischen, bitterschmeckenden Tinctur, sowie zur Darstellung einer Concentration: Chelonin benutzt, welche als magenstärkende Mittel und bei Leberkrankheiten, Katarrhen in Anwendung kommen.

Chelone viridis Schneid., die Riesen- oder Suppenschildkröte, liefert den als Krankensuppe geschätzten Schildkrötenbouillon. Das Fett derselben, Turtle-oil, das gelb, flüssig ist und nicht leicht verdirbt, wird als Leberthranersatz gebraucht.

Cheltenham, in Gloucestershire (England) gelegen, hat mehrere Quellen, die saures kohlensaures Eisen, und andere, die neben Brom- und Jodnatrium viel Kochsalz, schwefelsaures Natrium und schwefelsaures Magnesium enthalten.

Chemiatrie = Jatrochemie, medicinische Chemie.

Chemie, ist jener Theil der Naturwissenschaft, welcher sich mit den stofflich verschiedenen Bestandtheilen der Körper beschäftigt, welcher lehrt, aus welchen einfachen Substanzen (Elementen) die Körper zusammengesetzt sind und die Gesetze angiebt, nach welchen die Körper in ihre Bestandtheile zerlegt (Analyse) und aus denselben zusammengesetzt (Synthese) werden können.

Chemische Analyse, s. Analyse, chemische.

Chemische Harmonika, nennt man das Tönen verschieden weiter Glasröhren, welches zu Stande kommt, wenn in die eine Röhrenöffnung eine Wasserstoffflamme eingebracht wird. Die Luftsäule im Innern des Glasrohres wird nämlich dadurch zum Schwingen gebracht und so Töne oder Tonverbindungen erzeugt.

Chemisches Feuerzeug, s. Döbereiner's Zündmaschine.

Chemische Verwandtschaft = Affinität.

Chavicol — Chemische Verwandtschaft.

Chemische Zeichen, waren früher in ausgedehntem Masse gebräuchlich, um die Geheimhaltung der chemischen Substanzen und der Operationen ihrer Darstellung zu ermöglichen. Gegenwärtig werden als chemische Zeichen oder Symbole nur mehr die Abkürzungen der lateinischen Namen der Elemente benutzt. Bei Elementen bezeichnet man damit auch stets 1 Atom, bei Verbindungen 1 Molecül.

Chemischgrün = Saftgrün.

Chemischroth = Englischroth, Colcothar.

Chemosis = entzündliche Anschwellung der Augenbindehaut und der Lider.

Chemotropismus, nennt man die Beobachtung, dass niedere Mikroorganismen (Bakterien, Samenfäden etc.) durch gewisse lösliche chemische Agentien in anziehendem oder abstossendem Sinne gereizt werden. (Näheres siehe O. Hartwig: Physiologische Grundlage der Tuberculinwirkung. Jena 1892, G. Fischer.)

Chenopodium ambrosioides L., s. Herba Chenopodii.

Chenopodium anthelminthicum L. und **Chenopodium hircinum** Peckolt, Schrader, in Amerika heimische Pflanzen, werden als Wurmmittel angewendet. Erstere enthält zu $2^0/_0$ ein ätherisches Oel (Goosefoot oil).

Chenopodium mexicanum Moq., liefert die saponinhaltige mexikanische Seifenwurzel.

Chenopodium Vulvaria L., Chenopodiaceae, in Europa einheimisch, liefert die Herba Atriplicis foetidae seu Vulvariae, welche in Folge eines Gehaltes an Trimethylamin widrig riecht und als Emmenagogum, sowie gegen Rheuma, Hysterie angewendet wird.

Chenotaurocholsäure, s. Taurochenocholsäure.

Cheretta, s. Swertia Chirayta Buch. Ham.

Chermes = Kermes (s. Kermes Ilicis L.).

Cherry Laurel, s. Prunus Laurocerasus L.

Cherry Rock, in Gloucestershire (England), hat eine Bitterquelle mit einem starken Gehalte an Magnesium-, Natrium- und Kalksulfat und an Kochsalz.

Chewstick, Kaustengel, stammen von Gouania domingensis L. (s. d.).

Chianciano, in der italienischen Provinz Siena, hat Sulfat, Carbonat und Chlorid enthaltende Thermen von 15—39°.

Chichm, s. Cassia Absus L. und Cassia Akakalis Royle.

Chiclana de la Frontera, in der spanischen Provinz Cadiz, hat zwei Quellen von 18°, die Kochsalz, Gyps und Schwefelcalcium enthalten.

Chicle, Chiclegummi (common und virigen), s. Achras Sapota L. und Lucuma glycyphloea Mart.

Chilisalpeter = roher Natronsalpeter (s. Natrium nitricum).

Chilly, Chillies, Bezeichnung für die Früchtchen der amerikanischen und ostindischen Capsicumarten (s. d.) = Cayennepfeffer.

Chimaphila umbellata Nutt. (= Pirola umbellata L.), Pirolaceae, Wintergrün, ein in Europa, Nord- und Mittelamerika, auf Japan einheimischer Strauch, hat kurzgestielte, lederartige Blätter, die früher medicinisch verwendet wurden (Herba Chimaphilae s. Pirolae umbellatae, Harnkraut, Nabelkraut). Sie werden als Infusum (1 : 10—20), oder als Extract (0·50—5·0 täglich), oder in Form einer Tinctur als tonisch diuretisches, antirheumatisches und antiarthritisches Mittel angewendet. Der Geschmack der Blätter ist anfangs süsslich, dann bitter und adstringirend, sie enthalten neben $4^0/_0$ Gerbstoff, Arbutin und Ericolin den Körper Chimaphilin $C_{24}H_{21}O_4$, der in langen Nadeln krystallisirt erhalten wurde und bei 114° schmilzt.

Chimogen = Petroleumäther (s. Aether Petrolei).

China Clay (sprich: Tscheina-Kläh), ist in Cornwall (England) geförderter Kaolin, der zu echtem Porzellan verarbeitet wird.

Chinaextract, s. Extractum Chinae.

Chinagerbsäure, $C_{14}H_8O_9 + 2H_2O$ (?), ist in geringer Menge in den Chinarinden enthalten und bildet eine hygroskopische gelbe Masse, die, namentlich bei Gegenwart von Alkalien, Sauerstoff absorbirt und beim Kochen mit verdünnter Salzsäure in Zucker und Chinaroth zerfällt.

China nodosa, s. Smilax China L.

Chinaphtol = β naphtol-α-monosulfosaures Chinin, Chininum β-naphtolsulfonicum, ist ein bitterschmeckendes gelbes Pulver, welches in kaltem Wasser unlöslich, in heissem Wasser oder in Weingeist schwer löslich ist. Dieses Präparat wird bei Typhus, Dysenterie etc. als Febrifugum und Desinficiens zugleich angewendet, da es im Darme in Chinin und Naphtolsulfonsäure zerfällt. Man verabreicht pro dosi 0·50, pro die 2—3·0—5·0! in Oblaten oder in Pillen.

Chinarinden. Nachdem man auch in Europa seit 1638 durch Gräfin Chinchon Kennt-

niss von den ausgezeichneten, fieberwidrigen Wirkungen der verschiedenen Arten von Chinarinden erlangt hatte, begann man von den wildwachsenden Cinchona-Species (Rubiaceae) Südamerikas die Rinden zu gewinnen. Die Einsammlung geschah aber in so unrationeller, vandalischer Weise, dass man bedacht sein musste, durch Anlegung von Culturen dem stetig wachsenden Bedürfnisse nach diesem Heilmittel nachzukommen. Da die Cinchonabäume in ihrer Heimat in Südamerika fast ausgerottet wurden, konnten und können die aufblühenden Culturen der Holländer auf Java, der Engländer in Ostindien dem ursprünglichen Productionsgebiete erfolgreiche Concurrenz machen, um so mehr, da durch die Cultur und durch rationelle Methode des Einsammelns, bei welchen von der Rinde entblösste Bäume wieder mit Moos und Lehm bedeckt werden (Mossing) und unter dieser Bedeckung noch mehrere Jahre neue Rinde liefern, der Gehalt der Rinde an werthbestimmenden Alkaloiden ein höherer geworden ist. In den südamerikanischen, wild wachsenden Rinden waren 2—3% Chinaalkaloide, in den Rinden cultivirter Cinchonen ostindischer oder javanischer Abstammung findet man dagegen manchmal bis zu 13% Chinaalkaloide.

Die Gattung Cinchona wird nach Kuntze wie folgt eingetheilt:

1. Cinchona Calisaya Wedd. = Cinchona Weddeliana Kuntze, in Bolivia, Peru wild und cultivirt, auf Java, in Indien cultivirt, liefert gelbe Königschinarinde. Von dieser stammen mehrere Culturvarietäten mit grossem Chiningehalte ab.

2. Cinchona micrantha Pav. (= Cinchona Pavoniana Kuntze, Peru) liefert Huanuco und Loxa, Pseudoloxarinden.

Diese und die vorige Art haben mehrere Hybriden gegeben, wie Cinchona angustifolia R. et P., Cinchona Condaminea Humb. et Bonpl. etc. Als Varietäten dieser Hybriden werden von Kuntze betrachtet:

a) Cinchona officinalis L. (= Cinchona Chahuarguera Pav., Cinchona Delondriana Wedd.) in Peru und Ecuador wild, in Asien vielfach cultivirt.

b) Cinchona sanguinea O. Kuntze.

c) Cinchona Nagraiensis O. Kuntze.

d) Cinchona Ledgeriana cinchonit. (= Cinchona Calisaya var. Ledgeriana) auf Java, in Indien vornehmlich cultivirt und von hohem Chiningehalte (7—8%).

e) Cinchona Moensii O. Kuntze.

f) Cinchona Mungpoensis O. Kuntze.

g) Cinchona Kingii O. Kuntze.

h) Cinchona scrobiculata H. et B. (= Cinchona lucumaefolia Pav.), in der Gegend von Loxa wachsend.

3. Cinchona succirubra Pav. (= Cinchona Howardiana O. Kuntze), die officinelle Chinarinde mit 2—4·5% Chiningehalt.

Diese liefert mit Calisaya Wedd. und mit micrantha wieder mehrere hybride Formen.

4. Cinchona Carabayensis Wedd. (= Cinchona Pahudiana Kuntze).

Nun folgt eine lange Reihe von Hybriden und Varietäten dieser. (Vergleiche Cinchonaarten, Hybriden der Chinarinde von O. Kuntze, Leipzig, Haessel 1878).

Chinarinde, virginische, s. Magnolia-Species.

Chinaroth, $C_{28} H_{22} O_{14}$, kommt wahrscheinlich schon als Zersetzungsproduct der Chinagerbsäure in der Chinarinde vor und bildet sich aus dieser Säure beim Kochen mit verdünnter Salzsäure. Es ist ein rothbraunes, amorphes, geruch- und geschmackloses Pulver, das mit Kaliumhydroxyd geschmolzen, Essigsäure und Protocatechusäure liefert.

Nach Anderen hat das Chinaroth die Formel $C_{12} H_{14} O_7$ oder $C_{28} H_{24} O_{13}$.

Chinasäure, $C_7 H_{12} O_6 = (OH)_4 C_6 H_7 . COOH$ kommt in den echten Chinarinden an Kalk gebunden vor, ferner im Kraute von Vaccinium Myrtillus L., in den China nova Rinden (Cascarillaarten), in Kaffeebohnen und im Wiesenheu. Sie bildet bei 161·6° schmelzende Prismen, welche sich in 2·5 Th. Wasser von 90°, schwer in starkem Weingeist und fast gar nicht in Aether lösen. Chinasäure liefert beim Behandeln mit Jod und Kalilauge Jodoform. Bei der trockenen Destillation derselben entstehen Phenol, Benzoesäure, Salicylaldehyd und Hydrochinon. Wird chinasaures Calcium an der Luft der durch Spaltpilze hervorgerufenen Gährung überlassen, so bildet sich Protocatechusäure, geht diese Gährung bei Abschluss von Luft vor sich, so entstehen Ameisensäure, Essigsäure und Propionsäure. In den Organismus eingebrachte Chinasäure verlässt diesen zum Theil als Hippursäure.

Chinaseptol, s. Diaphtol.

Chinatropfen = *a)* Tinctura Chinae composita;

b) Tinctura Chinioidini.

Chinawein, s. Vinum Chinae.

Chinawurzel, s. Smilax China L.

Chinesischer Talg = Stillingia-Talg (s. Stillingia sebifera Michx.).

Chinesischgelb = Eisenocker oder Auripigment.

Chinetum, Quinetum ist ein Gemisch der unvollkommen gereinigten Chinaalkaloide.

Man erhält ein solches aus den Rohalkaloiden der China succirubra, wenn man diese in mässig überschüssiger Salpetersäure löst, die Flüssigkeit zum Sieden erhitzt und mit Natronlauge bis zu schwach alkalischer Reaction versetzt. Nach dem Erkalten giesst man von dem harzigen Bodensatze ab und fällt aus der klaren Flüssigkeit durch überschüssige Natronlauge das Chinet ab, das mit wenig Wasser gewaschen wird und nach dem Trocknen ein weissliches Pulver darstellt, welches etwa 20% Chinin enthält. Das Chinetum sulfuricum ist ebenfalls eine amorphe Masse, die durch Auflösen des Chinetum in einer eben ausreichenden Menge verdünnter Schwefelsäure und Eintrocknen der Lösung erhalten wird.

Chinicin, $C_{20}H_{24}N_2O_2$, ein dem Chinin isomeres Alkaloid, findet sich in der Chinarinde und entsteht beim Erhitzen von Chininsulfat oder Chinidinsulfat mit etwas Schwefelsäure auf 120—130°, oder beim Erhitzen von Chinin oder Chinidin mit Glycerin auf 180—210°. Es bildet anfänglich ein gelbes Oel, das beim längeren Verweilen im Exsiccator fest wird und bei 60° schmilzt. Chinicin ist bitterschmeckend, rechtsdrehend, reagirt in alkoholischer Lösung alkalisch und zieht Kohlendioxyd an.

Chinidin, Conchinin, $C_{20}H_{24}N_2O_2$, dem Chinin isomeres Alkaloid, welches sich in den wilden und cultivirten Chinarinden findet. Zu seiner Gewinnung benutzt man die letzten Mutterlaugen von der Darstellung des Chininsulfates. Man versetzt diese mit Natron, wodurch Chinidin gefällt wird, das man mit Aether behandelt. Nach dem Abdunsten der ätherischen Lösung löst man den Rückstand in verdünnter Schwefelsäure, neutralisirt genau mit Ammoniakflüssigkeit und fällt mit Seignettesalz aus. Das Filtrat von diesem Niederschlage wird mit Wasser verdünnt und durch Kaliumjodid Jodwasserstoffconchinin ausgefällt. Chinidin krystallisirt aus Benzol mit $^1/_3$ Molecül C_6H_6 in trimetrischen Tafeln, aus kochendem Wasser mit $^1/_2$ Molecül Wasser in zarten Blättchen etc. In Wasser löst sich Chinidin sehr schwer (1 : 2000), in Aether oder Alkohol verhältnissmässig leichter (1 : 30—20). Die Lösung desselben in verdünnter Schwefelsäure fluorescirt blau. Chinidin giebt mit Chlor- und Ammoniakflüssigkeit die Thalleiochinreaction. Beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure auf 100° oder mit Glycerin auf 180° wird es wie Chinin in das isomere Chinicin umgewandelt. Chinidin soll wie das Chinin fäulnisswidrig, fieberherabsetzend wirken, ohne Nebenerscheinungen (Ohrensausen) hervorzurufen. Man giebt 0·30—0·50 Abends in Pulverform. Dagegen soll es nach anderen Berichten in einem Falle in Dosen von 1—1·5 Erbrechen, Bewusstlosigkeit mit Collaps etc. und den Tod hervorgerufen haben.

Chinidinum sulfuricum, Chinidinsulfat $(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2 . H_2SO_4 + H_2O$, bildet in Alkohol leicht lösliche Prismen, die sich in Wasser von 15° ziemlich schwer (1 : 98—100) lösen. Prüfung auf Abwesenheit anderer Chinaalkaloide (Hesse): 0·50 Chinidinum sulfuricum wird in 10 *cm*³ Wasser bei 60° gelöst und der Lösung 0·50 Jodkalium zugesetzt. Nach einstündigem Stehen wird filtrirt und dem Filtrate Ammoniakflüssigkeit zugesetzt, es muss klar bleiben.

Chinidinum tannicum, Chinidintannat, Conchininum tannicum, durch Fällen einer schwefelsauren Chinidinlösung mit Gerbsäurelösung erhalten, bildet ein gelblichweisses Pulver, das in Gaben von 0·10—0·60 zweimal täglich gegen Diarrhöe, Nephritis etc. angewendet wird.

Chinin, Chininum, $C_{20}H_{24}N_2O_2$, wichtiges Alkaloid, welches sich in den Chinarinden neben mehreren anderen krystallisirten und amorphen Alkaloiden vorfindet. Künstlich wird es bei zwölfstündigem Erhitzen von trockenem Cupreïn, $C_{19}H_{22}O_2N_2$, auf 100° mit Natriummethylat und Jodmethyl erhalten. Man stellt es aus dem reinen Sulfate durch Zerlegung mit Ammoniakflüssigkeit, oder durch Zersetzung des Superjodides mit Schwefelwasserstoff dar. Das Chinin fällt aus seinen Salzlösungen durch Alkalien amorph aus und wird nach kurzer Zeit unter Aufnahme von 3 Th. Wasser krystallinisch. Das Hydrat schmilzt bei 57° und löst sich bei 15° in 1670 Th. Wasser. Das wasserfreie Chinin schmilzt bei 172·8° und löst sich in 1960 Th. Wasser. Chinin löst sich sehr leicht in absolutem Alkohol, leicht in Schwefelkohlenstoff oder Chloroform. Chinin ist linksdrehend, die Lösungen der Base in Schwefelsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, Essigsäure etc., fluoresciren blau, Chlor-, Jod- oder Bromwasserstoff heben die Fluorescenz auf. Bei der Oxydation des Chinin, mit übermangansaurem Kali entsteht Pyridindicarbonsäure und der rothe Körper Chinetin, der durch weiteres $KMnO_4$ ebenfalls zu Pyridindicarbonsäure oxydirt wird. Chromsäure oxydirt das Chinin zu Chininsäure $C_{11}H_9NO_3$. Wird Chinin mit schwefelsäurehaltigem Wasser auf 120—130° oder mit Glycerin auf 180° erhitzt, so verwandelt es sich in das isomere Chinicin. Charakteristische Reactionen des Chinin: *a*) eine Lösung von Chinin in Chlorwasser giebt mit überschüssigem Ammoniak eine smaragdgrüne Färbung: Brand's Thalleiochinreaction. Bei sehr kleinen Chininmengen nimmt man vortheilhafter Bromwasser (Flückiger's Reaction). Diese Reac-

tion ist noch bis zu $^1/_{20000}$ Chinin empfindlich. *b*) Eine Chininsulfatlösung mit etwas concentrirtem salzsäurefreiem Chlorwasser und dann mit überschüssigem Blutlaugensalz versetzt, giebt eine tief dunkelrothe Färbung. *c*) Chinin mit Kali geschmolzen liefert eine grasgrüne Schmelze. Die Prüfung des Chinin auf Nebenalkaloide erfolgt durch Lösen desselben in verdünnter Schwefelsäure, Ausfällen mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit, worauf auf Zusatz von Aether vollkommene Lösung eintreten soll, so dass zwei klare Schichten zurückbleiben. Eine bleibende Trübung der Aetherschichte würde Cinchonin, Cinchonidin etc. anzeigen (weitere Proben s. Creuse, De Vrij, Herapath, Hesse, Hyde, Kubli (2), Liebig, Schäfer, Vogel und unter den Chininsalzen).

Chininausschlag, tritt manchmal schon nach kleinen Dosen Chinin als scharlachartiges Erythem, selten in Form von Blutflecken auf.

Chininblume, Quinine flower, s. Sabattia Elliotii Steud.

Chiningrün = Thalleiochin (s. unter Chinin).

Chininometer Hesse's, ist ein graduirter Cylinder, in welchem zur Prüfung des Chinins die Lösung des Sulfates, etwas Aether und Ammoniakflüssigkeit eingebracht werden. Ist das Chininsulfat frei von fremden Alkaloiden, so scheiden sich in der Aetherschicht keine Krystalle ab.

Chininum aethylo - sulfuricum, Chininum sulforinicum, äthylschwefelsaures Chinin, Chinin sulfoaethylat, Chinin sulforinat $C_{20}H_{24}N_2O_2 . (C_2H_5) . HSO_4$ (Chiningehalt 71%) wird durch Wechselzersetzung weingeistiger, concentrirter Lösungen von 100 Th. Chininsulfat und 38 Th. krystallisirtem Baryumäthylsulfat gewonnen. Es ist ein krystallinisches, wasseranziehendes Pulver, das sich sehr leicht in Wasser oder Weingeist löst und wegen dieser leichten Löslichkeit zu subcutanen Injectionen verwendet wird. (Gaben 0·20 bis 0·50).

Chininum albuminatum, Chininalbuminat, durch Fällen einer salzsauren Chininlösung mit einer alkalischen Eiweisslösung erhalten, bildet leichte, gelblich weisse Schuppen, die in salzsäure- und pepsinhaltigem Wasser löslich sind. Das Präparat soll sehr leicht verdaulich sein.

Chininum arsenicicum, arsensaures Chinin, Chininarseniat $(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2 . H_3AsO_4$, wird durch Fällen einer salzsauren Chininlösung mit einer Natriumarseniatlösung erhalten und stellt ein weisses krystallinisches Pulver dar, das zwei oder auch sechs und acht Molecüle Krystallwasser enthält, in kaltem Wasser schwer, in heissem leichter löslich ist. Es vereinigt die Chinin- und Arsenwirkung; man giebt es als wirksames Antiperiodicum gegen Malaria in Gaben von 0·005—0·03 pro dosi.

Chininum bisulfuricum, (Pharm. Austr. VII.), saures schwefelsaures Chinin, Chininbisulfat, Monochininsulfat, Chininum sulfuricum neutrum, $C_{20}H_{24}N_2O_2 . H_2SO_4 + 7H_2O$, erhält man durch Lösen von 1 Th. Chininsulfat in 5 Th. Wasser, welchem 0·70 Th. verdünnte Schwefelsäure (1 : 5) zugesetzt wurde und freiwilliges Abdunstenlassen der Lösung. Es bilden sich rhombische, weissglänzende Prismen, die in 11 Th. Wasser oder in 32 Th. absolutem Weingeist löslich sind, an der Luft durch Wasserverlust verwittern, über Schwefelsäure im Exsiccator 6 Molecüle H_2O abgeben und das letzte Molecül Wasser bei 100° verlieren, nachdem sie vorher bei 80° zum erstenmale geschmolzen sind. Bei 135° schmelzen sie neuerdings und verwandeln sich in das isomere gelblich gefärbte Chinicinbisulfat.

Prüfung: Zur Ermittelung der Identität stellt man die wässerige Lösung (0·1 : 50 Aqua) her, welche blaue Fluorescenz aufweist und blaues Lackmuspapier roth färbt; nach Zusatz von Baryumnitratlösung fällt ein weisser, in Säuren unlöslicher Niederschlag aus. — Zum gleichen Zwecke vermischt man 10 *cm*³ der wässerigen Lösung mit 3 *cm*³ Chlorwasser und setzt Ammoniakflüssigkeit im Ueberschusse zu: die Flüssigkeit wird eine grüne Färbung annehmen (Thalleiochinreaction). — 0·03 Chininbisulfat werden in 15 *cm*³ Wasser gelöst und 5 *cm*³ davon mit 4 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit vermischt: der hierdurch entstandene weisse Niederschlag löst sich wieder vollkommen auf. Chinidin, Cinchonin, Cinchonidin würden eine bleibende Trübung hervorrufen. — Die restlichen 10 *cm*³ obiger Lösung werden mit Silbernitratlösung versetzt, es darf keine weisse Trübung oder Fällung (Chininhydrochlorid) entstehen. — Wird das trockene Salz mit concentrirter Schwefelsäure angefeuchtet, so darf es keine bräunliche Färbung (Zucker etc.) oder rothe Färbung (Salicin etc.) annehmen, durch concentrirte Salpetersäure darf keine Rothfärbung (Morphin, Brucin) entstehen.

Chininum bisulfuricum muss in gutverschlossenem, vor Licht geschütztem Gefässe aufbewahrt werden, da es durch den Einfluss des letzteren nach einiger Zeit in das amorphe gelblich gefärbte, isomere Chinicinbisulfat übergeführt wird.

Chininum bisulfuricum wird, wie die übrigen Chininsalze, bei fieberhaften, periodisch wiederkehrenden Krankheiten in Gaben von 0·50—5·0, als Magenmittel zu 0·02—0·05 gegeben. Wegen seiner leichten Löslichkeit benutzt man es

häufig zu Klystieren und zu subcutanen Injectionen.

Chininum ferri-chloratum Kersch, Chinin-Eisenchlorid, wird erhalten, indem man ein Aequivalent Chinin allmählich und unter stetem Umrühren der entsprechenden Menge Eisenchloridlösung zusetzt. Das Chinin löst sich in dieser, indem die Farbe in Braunroth umschlägt. Bildet, bei gelinder Wärme getrocknet, dunkelrothbraune glänzende Lamellen, oder ein etwas lichter gefärbtes Pulver, das etwas hygroskopisch ist, sich leicht in Wasser, in 70%igem Weingeist und in Aether löst. Das Präparat schmeckt bitter, adstringirend und wird als äusserliches und innerliches Adstringens und Haemostaticum angewendet. Gaben: 0·10—0·20 mehreremale täglich in Pillen, Mixturen etc., bei Gebärmutterblutungen Einspritzungen mit 2%iger wässeriger Lösung.

Chininum ferro-citricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), citronsaures Eisenchinin, Eisenchinincitrat. Dieses Präparat wird nach Pharm. Austr. VII. wie folgt bereitet: 60·0 Citronensäure werden in 5000·0 destillirtem Wasser gelöst und 30·0 gepulvertes Eisen zugesetzt. Die Mischung wird auf dem Wasserbade unter öfterem Umrühren so lange erwärmt, bis die Einwirkung aufgehört hat. Dann filtrirt man die noch warme Lösung und dampft das Filtrat auf dem Wasserbade bis zur Consistenz eines dünneren Sirups ein. Man bereitet sich einstweilen eine Lösung von 13·5 schwefelsaurem Chinin in schwefelsäurehaltigem Wasser, fällt daraus mit Natronlauge Chinin, welches ausgewaschen wird und das man der erkalteten obigen Lösung zusetzt. Nachdem es sich darin gelöst hat, streicht man die halbflüssige Masse in dünner Schicht auf Porzellanplatten, welche (nach Möller) vorher mit Weingeist und Schwefelsäure sorgfältig gereinigt und mit Talkpulver polirt wurden, und lässt sie bei einer Wärme von 15—20° an einem dunklen Orte trocknen. Die Lamellen werden von den Platten am besten durch Abschlagen losgelöst. Das Chininum ferro-citricum bildet glänzende durchscheinende Blättchen von dunkelrothbrauner Farbe, bitterem eisenartigem Geschmacke, die sich in Wasser zwar langsam, aber in jedem Verhältnisse lösen, in Weingeist dagegen wenig löslich sind. Sie enthalten in 100 Th. 9—10 Th. Chinin. Das Präparat ist eine wechselnde Mischung von Ferro- und Ferricitrat mit Chinincitrat.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität löst man 0·50 Chininum ferro-citricum in 30 *cm*³ Wasser auf und setzt *a*) zu 5 *cm*³ dieser Lösung etwas Salzsäure und Kaliumferrocyanidlösung: es entsteht ein blauer Niederschlag (Berlinerblau), *b*) zu weiteren 5 *cm*³ obiger Lösung fügt man etwas Salzsäure und Kaliumferricyanidlösung: es entsteht ebenfalls ein blauer Niederschlag (Turnbull's Blau), *c*) zu weiteren 5 *cm*³ setzt man Salzsäure und Jodlösung: es entsteht eine braune Fällung (Jodchinin), *d*) 15 *cm*³ obiger Lösung versetzt man mit Natronlauge bis zur starken alkalischen Reaction und schüttelt mit dem halben Volumen Aether aus; die abgehobene klare Aetherschichte lässt man abdunsten und löst den Rückstand in salzsäurehaltigem Wasser auf, setzt etwas Chlorwasser und Ammoniakflüssigkeit im Ueberschusse zu: es entsteht die bekannte Grünfärbung (Thalleiochinreaction). — 1·0 des Salzes wird in 4 *cm*³ Wasser gelöst und mit Natronlauge bis zur stark alkalischen Reaction versetzt, dann wird mit je 7 *cm*³ Aether dreimal ausgeschüttelt. Die ätherische Schichte hebt man jedesmal ab und lässt die vereinigten ätherischen Lösungen auf einem gewogenen Schälchen abdunsten, den Rückstand trocknet man bei 100° aus. Es ergiebt sich der vorschriftsmässige Chiningehalt, wenn 0·09 Chinin zurückbleiben. — Aus einer grösseren Menge (etwa 20·0) des Salzes wird in obiger Weise das Chinin ausgeschieden, in der 20fachen Menge Weingeist gelöst, mit verdünnter Schwefelsäure genau neutralisirt und die weingeistige Lösung zur Trockne gebracht. Das erhaltene Chininsulfat wird derselben Prüfung, wie bei Chininum sulfuricum vorgeschrieben, auf fremde Chinaalkaloide unterworfen (s. d.). Das Präparat ist vor Licht geschützt aufzubewahren. Es wird bei fieberhaften Zuständen, bei Bleichsucht, Anämie etc. angewendet.

Chininum glycerino-phosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Chininum glycyrrhizinicum, ist ein braunes Pulver, das 25% Chinin enthält. In Folge der Anwesenheit der süss schmeckenden Glycyrrhizinsäure ist der Geschmack dieses Chininsalzes weniger widerlich bitter und wird es deshalb in der Kinderpraxis in Anwendung gezogen.

Chininum hydrobromicum, $C_{20}H_{24}N_2O_2 . HBr + H_2O$, bromwasserstoffsaures Chinin, Chininhydrobromat, wird durch Mischen der siedenden Lösung von Chininsulfat (100 : 800 Aqua) und einer Lösung von krystallisirtem Brombaryum (38 : 350 Aqua), Filtration und Krystallisation erhalten. Bildet feine, seidenglänzende, weisse Nadeln, die sich in 16 Th. kaltem, 1 Th. siedenden Wasser, in 3 Th. Weingeist, in Aether, Chloroform, Glycerin lösen.

Prüfung wie bei Chininum hydrochloricum. Dieses Chininsalz wird in Gaben von 0·10

Chininum ferri-chloratum — Chininum hydrobromicum.

3—5mal täglich bei unstillbarem Erbrechen hysterischer, schwangerer Frauen, bei Magenneurosen gegeben.

Chininum hydrochloricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), chlorwasserstoffsaures Chinin, Chininhydrochlorid, Chininum muriaticum, $C_{20}H_{24}N_2O_2 . HCl + 2H_2O$ (81·72% Chinin enthaltend), wird durch Wechselzersetzung aus Chininsulfat und Baryumchlorid oder durch Neutralisation von Chinin mit Salzsäure (fabriksmässig) erhalten. Es bildet weisse, nadelförmige, seidenglänzende, bei 158—160° schmelzende Krystalle von bitterem Geschmacke, die sich in 34 Th. Wasser, in 3 Th. Weingeist, in 9 Th. Chloroform und in heissem Glycerin zu farbloser Flüssigkeit lösen.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise löst man 0·10 des Salzes in 4·0 Wasser, setzt noch ungefähr 20·0 Wasser und 5·0 Chlorwasser, sowie Ammoniakflüssigkeit im Ueberschusse zu, worauf Grünfärbung der Flüssigkeit eintritt (Thalleiochinreaction). Zum gleichen obigen Zwecke löst man eine kleine Probe des Chinin in Wasser auf, säuert mit Salpetersäure an und versetzt mit Silbernitratlösung, wodurch ein weisser, käsiger Niederschlag ausgefällt wird. — Eine kleine Probe des Salzes darf, in Wasser gelöst und nach schwachem Ansäuern mit Salzsäure, mit Baryumnitratlösung nur wenig getrübt werden (Schwefelsäure), auch mit verdünnter Schwefelsäure keine weisse Trübung geben (Baryumchlorid). — Durchfeuchtet man 0·05 Chinin mit 10 Tropfen concentrirter Schwefelsäure, so darf keine rothgelbe Färbung (Morphin) entstehen, die sich auf Zusatz von 1 Tropfen Salpetersäure verstärkt (Brucin, Salicin). Das Salz soll auch mit Eisenchloridlösung befeuchtet, keine Blaufärbung (Morphin) erleiden. — Auf fremde Chinaalkaloide prüft Pharm. Germ. III. mittelst der modificirten Kerner-Weller'schen Ammoniakprobe: Man löst 3·0 des Chinins in einem erwärmten Mörser in 30 *cm*³ Wasser von 60°, fügt 1·5 zerriebenes unverwittertes Natriumsulfat zu und lasse die gut durchgearbeitete Mischung nach dem Erkalten eine halbe Stunde bei 15° unter zeitweiligem Umrühren stehen. Dann filtrirt man durch ein aus bestem Filtrirpapier angefertigtes Filter von 7 *cm* Durchmesser und versetzt 5 *cm*³ des Filtrats mit Ammoniakflüssigkeit von 15° so lange, bis der entstandene Niederschlag sich gelöst hat. Hierzu sollen nicht mehr als 4 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit verbraucht werden. Ein grösserer Verbrauch an NH_3 würde fremde Chinabasen (Cinchonin, Cinchonidin etc.) anzeigen. — Pharm. Austr. VII. lässt zum Nachweise der fremden Chinaalkaloide 0·20 des Salzes in 10 *cm*³ destillirtem Wasser unter Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure lösen, die Lösung mit 5 *cm*³ der volumetrischen Silbernitratlösung vermischen und hierauf zum Sieden erhitzen, den entstandenen Niederschlag sodann abfiltriren. Im Filtrate darf sowohl Silbernitratlösung wie Salzsäure nur eine geringe Trübung hervorrufen. Grössere zu beanständende Mengen von Chinabasen (Cinchonin etc.) würden eine undurchsichtige, weisse Trübung veranlassen. — 1·0 des Salzes wird bei 100° zur Gewichtsconstanz getrocknet, es darf nicht mehr als 0·09 an Gewicht verlieren. Ein grösserer Gewichtsverlust würde einen zu grossen Wassergehalt anzeigen. — Eine kleine Probe des Salzes, auf dem Platinblech erhitzt, muss ohne Rückstand verbrennen (Rückstand: anorganische Beimengungen: Baryum etc.).

Chininum hydrochloricum wird bei Fieber, Malariaaffectionen etc. vielfach verabreicht. (Dosen die gleichen oder ähnlichen wie bei Chininum bisulfuricum und sulfuricum.) Für Malaria comatosa wendet Baccelli folgende Lösung zu intravenöser Einspritzung an: Chinin. hydrochlor. 1·0, Natr. chlorati 0·75, Aq. destill. 10·0 (vor dem Gebrauche 5 Minuten zu kochen und zu filtriren).

Chininum lacticum, $C_{20}H_{24}N_2O_2 . C_3H_6O_3$, Chininlactat, milchsaures Chinin, wird auf folgende Weise dargestellt: Man löst 21·65 Chininum sulfuricum in 400·0 schwefelsäurehaltigem Wasser ($2·5\ SO_4H_2$) und fällt aus dieser Lösung das Chinin mit 20·0 Ammoniakflüssigkeit. Dieses wird mit Wasser ausgewaschen und in 5·0 Milchsäure und 200·0 kochendem Wasser aufgelöst. Man dampft bis zu 100·0 ein und bewahrt diese 20%ige Lösung in mit Glasstöpsel versehener Flasche auf. Wird subcutan in wässeriger Lösung angewendet, 1%ige wässerige Lösungen werden bei Gonorrhöe eingespritzt.

Chininum oleïnicum, Chininoleat, aus 282 Th. Oelsäure + Weingeist und 324 Th. wasserfreiem Chinin gewonnen, bildet eine gelblichgraue, bröcklige Masse, die in Weingeist klar löslich ist. Man wendet das Chininum oleïnicum bei Hautkrankheiten (Alopecie etc.) als Bestandtheil von Salben etc. an.

Chininum salicylicum, salicylsaures Chinin, Chininsalicylat, $C_{20}H_{24}N_2O_2 . C_7H_6O_3 + H_2O$, wird durch Sättigen einer weingeistigen Lösung von frisch gefälltem Chininhydrat mit einer gleichen Lösung von Salicylsäure und Auskrystallisiren erhalten und bildet weisse, nadelförmige oder prismatische Krystalle, die in Wasser schwer (1 : 230), in Weingeist leichter (1 : 20) löslich sind. Man wendet das Chininum salicylicum als Fiebermittel bei Typhus, Gicht, Rheumatismus, als

Darmdesinficiens etc. in Gaben von 0·10—0·50 an.

Chininum sulfuricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), schwefelsaures Chinin, Chininsulfat $(C_{20} H_{24} N_2 O_2)_2 . H_2 SO_4 + 8 H_2 O$, (72·81% Chinin enthaltend), Chininum sulfuricum basicum, neutrales Chininsulfat, wird fabriksmässig erhalten, indem man die zerkleinerte Chinarinde in schwefelsäurehaltigem Wasser auszieht, die eingeengte Lösung mit Kalkmilch fällt und den Niederschlag, ein Gemisch der Chinaalkaloide, von Gyps, überschüssigem Kalk, Calciumsalzen der China-, Chinagerb- und Chinovasäure, sammelt, auspresst und trocknet. Die erhaltene Masse zieht man mit heissem Weingeist aus und neutralisirt nach dem Erkalten, wobei der grösste Theil des Cinchonins auskrystallisirt, genau mit Schwefelsäure. Man destillirt nun den Weingeist ab, worauf der Haupttheil des Chininsulfates auskrystallisirt, während die übrigen Sulfate zum weitaus grössten Theile gelöst bleiben. Das erhaltene Salz wird mehreremale aus Wasser umkrystallisirt, aus einer wässerigen Lösung durch Natriumcarbonat oder Ammoniakflüssigkeit die Base gefällt, welche man sammelt und in verdünnter Schwefelsäure aufnimmt. Durch Entfärbung und nochmaliges Umkrystallisiren aus Wasser wird das Salz gereinigt. Das Chininsulfat bildet ein Haufwerk feiner seidenglänzender, weisser Nadeln oder monokline Prismen von bitterem Geschmacke, die sich in ungefähr 780 Th. kaltem, in 25 Th. siedendem Wasser, in 6 Th. siedendem Weingeiste lösen. Die wässerige Lösung reagirt neutral und fluorescirt nicht (Abwesenheit von saurem Salze), erst ein zugefügter Tropfen verdünnter Schwefelsäure ruft blaue Fluorescenz hervor. Ueber Schwefelsäure getrocknet verliert es 6 Molecüle H_2O.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität schüttelt man 0·10 Chininsulfat mit 100·0 Wasser, filtrirt ab und versetzt 10 *cm*³ dieser Lösung mit 1 Tropfen verdünnter Schwefelsäure, es tritt bläuliche Fluorescenz ein. Zum selben Zwecke vermischt man weitere 10 *cm*³ obiger Lösung mit 2 *cm*³ Chlorwasser und setzt überschüssige Ammoniakflüssigkeit zu: es tritt die Thalleiochinreaction, Grünfärbung ein. Weitere 10 *cm*³ obiger Lösung säuert man mit einigen Tropfen Salpetersäure an und versetzt mit Baryumnitratlösung: es entsteht eine weisse Fällung (schwefelsaures Baryum). — 10 *cm*³ der wässerigen Lösung, die mit Salpetersäure angesäuert wurde, versetzt man mit Silbernitratlösung, es soll keine weisse Trübung oder Fällung (Chininhydrochlorid) entstehen. — Wird das Salz mit Schwefel- oder Salpetersäure durchfeuchtet, so darf es sich kaum färben (Abwesenheit von Zucker, fremden Alkaloiden). — Von 1·0 Salz, welches bei 100° getrocknet wurde, sollen mindestens 0·85 zurückbleiben. Bei geringerem Rückstande wäre der Wassergehalt zu gross gewesen, bei grösserem Rückstande hat man verwittertes Salz vor sich. — Das auf dem Platinbleche erhitzte Salz soll ohne Rückstand verbrennen (Rückstand = anorganische Beimengungen). — Wird 1·0 Chininsulfat in 7 *cm*³ eines Gemenges von 2 Raumtheilen Chloroform und 1 Raumtheil absolutem Alkohol auf 40—50° erwärmt, so tritt vollkommene Lösung ein, die auch nach dem Erkalten klar bleibt. Anorganische wie organische Beimengungen ($Mg SO_4$, $Ca SO_4$, $Na_2 SO_4$, Zucker, Salicin etc.) würden beim Erkalten eine Trübung oder schon eine unvollkommene Lösung verursachen. — Die Prüfung auf fremde Chinabasen wird (nach Kerner-Weller) wie folgt ausgeführt: 2·0 des Salzes, welches bei 40 bis 50° vollständig verwittert wurde, übergiesst man in einem Probirrohre mit 20 *cm*³ Wasser, hängt dieses eine halbe Stunde lang in ein Wasserbad von 60—65°, wobei man es zeitweise umschüttelt; dann lässt man die Mischung in Wasser von 15° durch 2 Stunden unter häufigem Umschütteln stehen und filtrirt sodann durch ein aus bestem Filtrirpapier angefertigtes Filter von 7 *cm* Durchmesser. 5 *cm*³ des Filtrates von 15° vermischt man nun in einem trockenen Probirrohre mit so viel Ammoniakflüssigkeit von 15°, dass der entstandene Niederschlag eben klar gelöst ist. Hierzu sollen nicht mehr als 4 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit (Pharm. Germ. III.) oder nicht mehr als 7·5 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit (Pharm. Austr. VII.) verbraucht werden.

Chininum sulfuricum wird als Magenmittel in Dosen zu 0·02—0·05, sowie als vorzügliches Mittel bei fieberhaften Zuständen, besonders bei Malaria, bei intermittirenden wie continuirlichen Fiebern, bei Typhus, Keuchhusten etc. gegeben (1·0—5·0).

Chininum sulfuricum neutrum, s. Chininum bisulfuricum.

Chininum tannicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gerbsaures Chinin, Chinintannat, wird nach Pharm. Austr. VII. auf folgende Weise bereitet: 10·0 schwefelsaures Chinin werden in 6·0 verdünnter Schwefelsäure und 300·0 destillirtem Wasser gelöst. Die filtrirte Flüssigkeit ist mit einer Lösung von 23·0 Gerbsäure in 150·0 destillirtem Wasser zu vermischen. Man stellt das Gemenge an einen kalten Ort und sammelt nach einiger Zeit den abgesetzten Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn mit wenig destillirtem Wasser und trocknet ihn sodann bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur,

worauf er gepulvert wird. Das nach dieser Vorschrift hergestellte Präparat ist etwas schwefelsäurehaltig und beträgt sein Gehalt an Chinin ungefähr 20%. Das von der Pharm. Germ. III. verlangte officinelle Chinintannat soll 30—32% Chinin enthalten, eine Bereitungsweise desselben ist nicht vorgeschrieben. Die Zusammensetzung des Chinintannates ist je nach den verschiedenen Arten seiner Bereitung eine wechselnde. Es entstehen bei den Fällungen die Salze: Chinin . 2 $C_{14} H_{10} O_9$ + 4 H_2O und Chinin . 3 $C_{14} H_{10} O_9$ + 8 H_2O. Mit dem grösseren Gehalte an Gerbsäure schwindet der anhaltend bittere Geschmack, der den sonstigen Chininsalzen eigen ist, und derartige fast geschmacklose oder nur herb schmeckende Präparate sind mit Vortheil in der Kinderpraxis verwendbar. Ein geschmackloses Präparat soll man durch Fällen einer kochenden Lösung des neutralen Chininsulfates, der keine Schwefelsäure zugesetzt wurde, mit Gerbsäurelösung, die vorher mit Ammoniakflüssigkeit genau neutralisirt wurde, erhalten können. Das officinelle Präparat ist ein grauweisses oder gelbliches, geruchloses Pulver (Pharm. Austr. VII.), oder ein gelblichweisses, amorphes, geruchloses Pulver (Pharm. Germ. III.) von schwach bitterem, kaum zusammenziehendem Geschmacke, welches sich in ungefähr 30 Th. siedendem, in 800 Th. kaltem Wasser, leicht in Weingeist löst.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise schüttelt man eine kleine Menge des Salzes mit Wasser, filtrirt ab und setzt zum Filtrate etwas Eisenchloridlösung: es tritt eine blauschwarze, tintenartige Färbung auf. Zum gleichen Zwecke verreibt man 1·0 des Salzes mit 2·0 Aetzkalk und 10·0 Wasser und bringt die Mischung im Wasserbade zur Trockne. Den Rückstand pulvert man und zieht ihn einigemale mit Chloroform aus. Die vereinigten Chloroformlösungen werden abgedunstet und der erhaltene Rückstand (Chinin) bei 100° getrocknet; derselbe soll annähernd 0·20 wiegen (Pharm. Austr. VII.) und mit Salzsäure, Chlorwasser und Ammoniak die Thalleiochinreaction geben. — 1·0 Chinintannat wird mit 1·0 Salpetersäure und 48·0 Wasser geschüttelt, die Lösung filtrirt und versetzt *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, durch welches keine dunkle Färbung (Metalle) hervorgerufen werden soll; *b*) mit Silbernitratlösung, durch welche keine sofortige weisse Trübung (Chlorverbindungen) entstehen soll; *c*) mit Baryumnitratlösung, welche keine weisse Trübung (Schwefelsäure) hervorbringen soll.

Der vorschriftsmässige Gehalt an Chinin wird nach Pharm. Germ. III. ermittelt, indem man 1·0 Chinintannat in 4 cm^3 Wasser suspendirt, das Gemisch mit Natronlauge bis zur stark alkalischen Reaction versetzt und nun mit je 7 cm^3 Aether dreimal ausschüttelt, den Aether jedesmal abhebt und die vereinigten ätherischen Lösungen verdunstet, den Rückstand bei 100° trocknet. Er soll mindestens 0·3 schwer sein. — Um fremde Chinaalkaloide nachzuweisen, scheidet man auf die eben beschriebene Weise aus 6—8·0 Chinintannat das Chinin ab, löst es in Weingeist, neutralisirt genau mit Schwefelsäure und nimmt mit dem erhaltenen Chininsulfat die Kerner-Weller'sche Probe vor, wie bei Chininum sulfuricum beschrieben wurde. — 1·0 Chinintannat soll, bei Luftzutritt im Platintiegel erhitzt, ohne einen wägbaren Rückstand zu hinterlassen, verbrennen.

Wegen seiner relativen Geschmacklosigkeit wird dieses Chininsalz in der Kinderpraxis gerne angewendet.

Chininum valerianicum, baldriansaures Chinin, Chininvalerianat, $C_{20} H_{24} N_2 O_2$, $C_5 H_{10} O_2 + H_2O$ (Chiningehalt 72·97%), wird durch Neutralisation einer weingeistigen Chininlösung (3 : 15) mit Baldriansäure erhalten und bildet weisse, nadel- oder tafelförmige, luftbeständige Krystalle, die schwach nach Baldriansäure riechen und stark bitter schmecken. Dieses Salz wird in den gleichen Dosen wie die übrigen Chininsalze, jedoch nicht mehr häufig in Anwendung gezogen.

Chininvergiftung. Die giftige tödtliche Dosis variirt beim Chinin innerhalb sehr weiter Grenzen. Es wurde bei Kindern durch 1—2·0 schwere Vergiftung erzeugt und selbst nach 3·0 erfolgte Genesung. Bei Erwachsenen, die Idiosynkrasie gegen das Mittel zeigen, genügen schon kleine Dosen, um verschiedene Symptome: Magenschmerzen, Erbrechen, Oedem des Gesichtes etc., sowie die nervösen Erscheinungen des Chininrausches (Cinchonismus), die gewöhnlich nach Gaben von 1—2·0 eintreten, hervorzurufen. Diese bestehen in Ohrensausen und damit verbundener Schwerhörigkeit oder Taubheit, Schwachsichtigkeit, Sprechstörungen, Hallucinationen etc. Grössere Gaben zu 3—6·0 oder Tagesgaben bis 10·0 führen gewöhnlich zum Tode, der durch Lähmung des Athemcentrums erfolgt. Die Behandlung der Vergiftungserscheinungen nach toxischen Chinindosen beschränkt sich darauf, grössere, noch im Magen unresorbirt vorhandene Mengen des Chinins daraus zu entfernen, oder als Antidot Tannin zu verabreichen und einen drohenden Collaps durch Frottirungen, Sinapismen und Darreichung von Analepticis zu verhindern. Die Gehör- und Sehstörungen verschwinden gewöhnlich nach einiger Zeit von selbst. Durch ein Dampfbad werden endlich die letzten Reste des Chinins aus dem Körper rasch eliminirt.

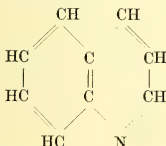
Chinioidin, Chinioidinum, Chinioideum, Chinoidinum, ist eine harzartige, dunkelrothbraun gefärbte, glänzende, geruchlose Masse von sprödem, muscheligem Bruche, die aus den Mutterlaugen, welche bei der Chininbereitung resultiren, durch Fällen mit Natronlauge erhalten wird. Durch Kneten derselben mit heissem Wasser befreit man sie vom grössten Theil der Farbstoffe und von anderen Beimengungen. Man benutzt das Chinioidin, das eine Mischung von amorphem Chinin, Diconchinin und Dicinchonin, Chinicin und anderen wenig wirksamen Chinaalkaloiden darstellt, gegen Wechselfieber etc., muss aber, da die Wirkung desselben eine schwache, unzuverlässige ist, mindestens die dreifache Menge wie von Chininsalzen nehmen.

Chinizarin, 1-4-p-Dioxyanthrachinon, $C_6 H_4 (CO)_2$, $C_6 H_2 (OH)_2$, wird durch zweistündiges Erhitzen auf 170—200° von 1 Molecül Hydrochinon mit 2 Molecülen Phtalsäureanhydrid und der zehnfachen Menge reiner concentrirter Schwefelsäure erhalten, bildet gelbrothe Blättchen, die bei 192—193° schmelzen.

Chinoform, ein Condensationsproduct von Formaldehyd mit Chinagerbsäure, wird dargestellt, indem man einen wässerigen Chinarindenauszug mit Formaldehydlösung versetzt und durch Salzsäure das Präparat ausfällt. Dieses wird als fieberwidriges Darmadstringens ähnlich dem Tannoform angewendet.

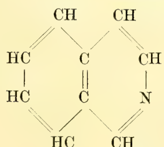
Chinolin, $C_9 H_7 N$, ist das Anfangsglied einer Reihe von Verbindungen, welche man als Chinolinbasen zusammenfasst. Nach seiner chemischen Structur sind für das Chinolin zwei Isomere möglich, die beide bekannt sind, nämlich:

α-Chinolin = Chinolin



und

β-Chinolin = Isochinolin

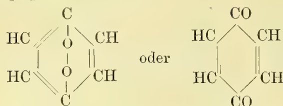


Man fasst das Chinolin demnach als Naphtalin auf, in welchem 1 CH Gruppe (Methingruppe) durch Stickstoff ersetzt ist, oder man betrachtet es als durch eine Anlagerung von Pyridin an Benzol hervorgegangen. Die Derivate des Chinolins können demnach Benzol- oder Pyridinderivate sein. Durch Synthese kann man das Chinolin aus Allylanilin $C_6 H_5 . NH . C_3 H_5$ erhalten, indem dessen Dämpfe über erhitztes Bleioxyd geleitet werden, oder aus Carbostyril, Hydrocarbostyril durch Einwirkung von PCl_5 und HJ; ferner durch Erhitzen von Anilin mit Glycerin, Schwefelsäure und Nitrobenzol oder mit Nitrobenzoesäure. Das Glycerin wird vorerst zu Acroleïn $C_3 H_4 O$ umgewandelt, das mit Nitrobenzol unter Sauerstoffaufnahme Chinolin und Wasser liefert. Das Chinolin ist Bestandtheil des Stein- und Braunkohlentheers, des Stuppfettes; es entsteht bei der Destillation von Chinin, Cinchonin oder Strychnin mit Kali und Kupferoxyd. Chinolin ist eine bei —19·5° erstarrende Flüssigkeit, die bei 234—235° siedet. Sie löst sich schwer in Wasser, ist aber stark wasseranziehend, in Alkohol, Chloroform oder Aether leicht löslich. In alkalischer Kaliumpermanganatlösung wird das Chinolin zu Chinolinsäure (Pyridindicarbonsäure) $C_7 H_5 NO_4$, oxydirt, während nebenbei Kohlensäure, Ammoniak und Oxalsäure gebildet werden (Reaction auf Chinolinbasen, s. Anderson). Das Chinolin (Leucolin) und seine Salze, Chinolin. tartaricum, Chinolinum salicylicum, Chinosol (= oxychinolinschwefelsaures Kalium), Chinolinrhodanat, sind antiseptische, antizymotische, antipyretische Substanzen, die zu Desinficirungszwecken medicinische Verwendung finden. Chinolin. purum wurde z. B. in 5%iger alkoholischer, wässeriger Lösung zu Einpinselungen oder als Gurgelwasser bei Diphtheritis angewendet. Eine üble Nebenerscheinung des Chinolins und seiner Salze ist aber die, dass sie brechenerregend wirken, weshalb diese Präparate sich keinen dauernden Platz im Arzneischatze erringen konnten.

Chinolinum tartaricum, weinsaures Chinolin, Chinolintartrat $(C_9 H_7 N)_3 . (C_4 H_6 O_4)_4$, ist ein krystallinisches, seidenglänzendes, nicht hygroskopisches Pulver, welches den Geruch von bitteren Mandeln und Pfefferminzgeschmack besitzt. Man stellt es durch Neutralisiren einer wässerigen Weinsäurelösung mit Chinolin dar. In Wasser wie in Weingeist ist es ziemlich schwer löslich. 0·20—0·40%ige Lösungen vermögen die Fäulniss von Harn, Blut etc. zu unterdrücken. Man hat das Chinolin. tartaricum als Antiblenorrhagicum zu Einspritzungen (1:150 Aqua), bei Keuchhusten etc. empfohlen.

Chinioidin — Chinolinum tartaricum.

Chinon, gewöhnliches, oder p-Chinon, $C_6 H_4 O_2$ =



Benzochinon, entsteht bei der Einwirkung eines Gemenges von Braunstein oder Kaliumbichromat und verdünnter Schwefelsäure auf Chinasäure, auf Hydrochinon, Anilin etc. Man schüttelt mit Aether aus und krystallisirt aus Ligroin um. Es bildet aus Wasser krystallisirt gelbe, lange, monokline Prismen, von durchdringendem, chlorähnlichem Geruche, die bei 115·7° schmelzen. Eine wässerige Chinonlösung (5 *mg* : 1000) wird auf Zusatz von 1—2 Tropfen einer alkoholischen Lösung von Hydrocoerulignon sofort gelbroth gefärbt und scheidet unter Entfärbung stahlblau schillernde Nadeln von Coerulignon ab.

Chinopyrin, ist eine concentrirte Chininlösung, die aus 3·0 Chininum hydrochloricum, 2·0 Antipyrinum und 6·0 Aqua hergestellt wird. Das Präparat wird zu subcutanen Injectionen bei Malaria angewendet. Innerlich genommen wirkt es toxisch.

Chinosol, oxychinolinschwefelsaures Kalium, Oxychinolin-Alaun, $C_9 H_6 N . O . SO_3 K$, bildet ein gelbes, krystallinisches Pulver, welches safranähnlich riecht und aromatisch zusammenziehend schmeckt. Es löst sich in Wasser und ist in Weingeist oder Aether unlöslich. Man gebraucht dieses Präparat, welches auch in Tablettenform in den Handel kommt, als starkes Desinficiens in 0·10 bis 2%iger Lösung zu chirurgischen Operationen, in der Ohren- und Zahnheilkunde, als Streupulver (1 : 9 Amylum) bei Lepra, als 1‰ige Lösung bei leprösem Nasenkatarrh. Um Leichen (für den Secirsaal) zu conserviren, irrigirt man in eine Körperarterie eine Lösung von 25·0 Chinosol in 4000·0 Wasser und spritzt 500·0 reines Wasser nach.

Chinovagerbsäure, $C_{14} H_{18} O_8$ (?), ist in der Rinde von China nova (Cascarilla magna Wedd.) enthalten, bildet eine durchsichtige, bernsteingelbe Masse, und zerfällt beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Chinovaroth $C_{28} H_{26} O_{12}$ und Zucker.

Chinovasäure, $C_{24} H_{38} O_4$, ist Bestandtheil der Tormentillwurzel und der Chinarinden. Man stellt sie dar durch Behandeln von Chinovin, das ebenfalls in den Chinarinden vorkommt, mit alkoholischer Salzsäure oder mit Natriumamalgam, wobei Chinovasäure und Chinovoseäthyläther $C_6 H_{11} O_5 . C_2 H_5$, Chinovit entstehen. Chinovasäure ist ein sandiges, aus Nadeln bestehendes Krystallpulver, das in Wasser unlöslich ist. Beim Lösen in Schwefelsäure wird Kohlensäure entwickelt und es entsteht Novasäure (Oudemans erhielt hierbei die sogenannte Apochinovasäure $C_{16} H_{26} O_4$).

Chinovin, $C_{30} H_{48} O_8$, ein Glykosid, findet sich als rechtsdrehende Modification (α-Chinovin) in der falschen Chinarinde von China nova surinamensis (Cascarilla magna Wedd.), in den echten Chinarinden und in der Tormentillwurzel. β-Chinovin, ebenfalls rechtsdrehend, ist ein Bestandtheil der Cuprearinde (Remijia-Species). Die Spaltungsproducte beider sind die gleichen.

Chinovit, s. Chinovasäure.

Chiococca anguifuga Mart. und Chiococca racemosa Jacq., Rubiaceae, sind die in Argentinien, Mexiko, Brasilien einheimischen Stammpflanzen der Radix Caïncae (= Radix Serpentariae brasiliensis) und Raiz Preta, welche als Diuretica und Drastica empfohlen werden. Die Wurzeln sind 5—15 *mm* dick, mit Längsleisten versehen und haben eine graubraune Aussenseite. Der wirksame Stoff ist das Caincin = Caincasäure, Caincabitter $C_{40} H_{64} O_{18}$, ein Glykosid, das in Wasser oder Aether sehr schwer löslich ist. Es zerfällt beim Erwärmen mit Alkohol und Salzsäure in Caincetin und einen Zucker, der von Glykose verschieden ist. Ausserdem wurde darin ein emetinähnlicher Körper, Gerbstoff, Fett, Harz, Stärke etc. nachgewiesen.

Chionanthus virginica L., Oleaceae, Fringe-tree, Giftesche, Schneebaum, in Virginia (südliches Nordamerika) einheimisch, liefert eine Wurzelrinde, welche bei Gelbsucht, Leberatrophie, Wechselfieber als tonisches und fieberwidriges Mittel Anwendung findet und auf Wunden und Geschwüre aufgelegt wird. Sie enthält das Glykosid Chionanthin $C_{22} H_{28} O_{10}$, welches brechenerregend und purgirend wirkt. (Nach anderer Quelle ist in der Chionanthuswurzel kein Glykosid enthalten.) Saponin ist nach neueren Untersuchungen in dieser Rinde nicht vorhanden. Man bereitet aus der Wurzelrinde ein Fluidextract, von welchem 4—6·0 mehrere Male täglich verabreicht werden.

Chirata, Chiretta, Chirayta, s. Sweertia Chirayta Buch. Ham.

Chiratin, s. Sweertia Chirayta Buch. Ham.

Chirimimoya, s. Anona Cherimolia Mill. und Anona muricata L.

Chirurgie (χείρ, Hand, ἔργον, Werk, That), eigentlich das Werk der Hand, die

Handthat, bedeutend. Im übertragenen Sinne versteht man unter diesem Worte alle operativen, das heisst mit dem Messer erfolgenden Eingriffe in den menschlichen Körper, welche in Folge von Krankheiten sich als nothwendig erweisen.

Chitignano, bei Arezzo, Italien, gelegen, hat kalte alkalische Eisenquellen.

Chitin, $C_{15} H_{26} N_2 O_{10}$, bildet die Hautbedeckung (Panzer, Flügeldecken) der Gliederthiere und Insecten und findet sich in der Membran harter Pilze (= Mykosin). Man erhält es durch Behandeln von Hummernscheeren, oder -Panzern, oder von Flügeldecken der Maikäfer nacheinander mit verdünnter Kalilauge, Weingeist, Aether, als eine farblose, amorphe Masse, die in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich, nur in concentrirter Salz-, Salpeter- oder Schwefelsäure löslich ist. Mit concentrirter Schwefelsäure gekocht, entsteht daraus Glykosamin, $C_6 H_{13} NO_5$, Essigsäure, viel Buttersäure und wenig Ameisensäure.

Chlamydococcus (Sphaerella) nivalis A. Br., Volvocaceae, die Schneealge, ruft auf den Schneefeldern der Alpen und Polargegenden die Erscheinung des »Blutschnees« hervor.

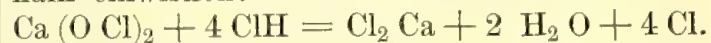
Chlamydococcus (Sphaerella) pluvialis A. Br., Blutregenalge, färbt Regenwasser roth.

Chlamydomonas flavovirens, Rostat., kommt in der Tatra, Oberungarn, vor, und färbt den Schnee gelb.

Chloasma = Pigmentfleck, Leberfleck.

Chloasma uterinum, ist eine bei Schwangeren im Gesichte in Form unregelmässiger brauner Flecke auftretende abnorme Pigmentablagerung, als deren Ursache das Ausbleiben der Periode angenommen wird.

Chlor, Chlorum (χλωρός, grünlichgelb), chemisches Symbol Cl = 35·5 (35·37), ist ein einwerthiges Element, welches mit Fluor, Brom und Jod der Gruppe der Halogene zugerechnet wird. Wegen seiner starken chemischen Verwandtschaftskraft kommt es in der Natur nie frei, sondern stets in Verbindungen vor, so findet es sich an Natrium und andere Alkalimetalle, sowie an Erdalkalien gebunden im Meerwasser, in Quellen gelöst vor, an mehreren Orten der Erde (Stassfurth, Kalusz etc.) sind mächtige Lager dieser Salze vorhanden, von welchen man annimmt, dass sie durch langsames Abdunsten grosser abgesperrter Meeresbecken entstanden sind. Die Darstellung des Chlors erfolgt im Grossen nach vielen Methoden. Nach dem Verfahren Deacon's wird Salzsäure und Luft über erhitzte Ziegelsteine, welche mit Kupfersulfatlösung getränkt wurden, geleitet, nach anderer Methode erwärmt man Braunstein mit Salzsäure oder mit Chlornatrium und Schwefelsäure. Nach dem Processe Weldons behandelt man ein Gemisch von Kalkstein, Aetzkalk und Braunstein mit Salzsäure. Auf elektrolytischem Wege wird Chlor durch Zerlegung der Chloralkalien gewonnen. In neuerer Zeit wird Chlor im Grossen auch nach folgendem Verfahren (Scott und Vogt) dargestellt: Ein eigenthümlich construirter Apparat wird continuirlich von einem Strome heisser Schwefelsäure durchflossen, über welchen Chlorwasserstoffgas gemischt mit Salpetersäuregas geleitet wird. Es bilden sich dadurch Chlor, Stickoxyde und Wasser, welch letzteres von der Schwefelsäure absorbirt wird. Das Gasgemenge wird in eine Reihe von Thürmen geleitet, in welchen das Chlor von den Stickoxyden, die wieder in neu zu verwendende Salpetersäure übergeführt werden, und von unzersetzter Salzsäure befreit wird. Im Kleinen stellt man Chlor durch Behandeln von Braunstein mit Chlorwasserstoffsäure dar (s. Aqua Chlori) oder man lässt die Salzsäure auf Chlorkalk einwirken:



$$Ca\,(O\,Cl)_2 + 4\,ClH = Cl_2\,Ca + 2\,H_2O + 4\,Cl.$$

Vortheilhaft ist es, zur raschen Erzeugung eines Chlorstromes Würfel von Chlorkalk, welche unter Zusatz von Gyps geformt werden, in der unteren Kugel eines Kipp'schen Apparates durch Salzsäure zu zerlegen (Winkler). Chlor ist ein grünlichgelbes Gas von eigenthümlichem, erstickendem Geruche, welches die Athmungsorgane äusserst stark angreift. Das specifische Gewicht oder die Dichte des Chlorgases beträgt auf Luft bezogen 2·4865 (Leduc). Es wurde bei gewöhnlichem Druck durch Abkühlung auf — 40° oder bei gewöhnlicher Temperatur durch einen Druck von 4 Atmosphären zu einer dunkelgelben Flüssigkeit verdichtet, welche bei — 35·5° siedet. Wasser nimmt bei + 10° die grösste Menge Chlor, nämlich 2·585 Raumtheile auf, von siedendem Wasser wird es gar nicht absorbirt. Chlor besitzt zu den meisten Elementen eine starke chemische Verwandtschaft, mit Wasserstoff verbindet es sich im directen Sonnenlichte unter Explosion. Organischen Verbindungen, Fäulnisstoffen, Bakterien etc. entzieht das Chlor den Wasserstoff (sie werden gebleicht, chemisch verändert, zerstört, desinficirt). Mit den Metallen liefert Chlor die Metallchloride. Nachgewiesen und bestimmt wird Chlor durch Ueberführung desselben in Chlorsilber, welches in Salpetersäure unlöslich ist, sich dagegen in Ammoniakflüssigkeit, Kaliumcyanid oder unterschwefligsaurem Natrium löst (Reaction auf Chlor, s. Villiers).

Chloraemie = Chlorose.

Chloräthyl, s. Aether chloratus.

Chloralamid = Chloralformamid (s. Chloralum formamidatum).

Chloralammonium, Chloralammoniak, $C\,Cl_3\,.\,CHOH\,.\,NH_2$, eigentliches Chloralamid, wird bereitet durch Einleiten von Ammoniakgas in eine Lösung von wasserfreiem Chloral in Chloroform und bildet kleine Nadeln vom Schmelzpunkte 82—84°, die in kaltem Wasser fast unlöslich sind, in heissem aber in Chloroform und ameisensaures Ammonium zersetzt werden.

Wurde als Analgeticum und Hypnoticum in Gaben von 1—2—3·0 empfohlen.

Chloralantipyrin = Hypnal (s. d.).

Chloralbacid, ist eine Chlor-Eiweissverbindung, welche 3% Chlor in fester intramolecularer Bindung enthält, die im Organismus abgespalten werden und zur Wirksamkeit kommen. Man giebt dieses Präparat in Tablettenform (à 0·50) 3—5mal im Tage bei chronischem Magenkatarrh, Dyspepsie etc.

Chloralchloroform, ist Chloroform, das aus Chloralhydrat durch Behandlung mit verdünnter Kali- oder Natronlauge dargestellt wurde.

Chloralcoffeïn, s. Coffeïnchloral.

Chloralformamid, s. Chloralum formamidatum.

Chloralglykose = Chloralose (s. d.).

Chloralhydrat, s. Chloralum hydratum.

Chloralhydratvergiftung. Die chronische Chloralhydratvergiftung kann bei Personen auftreten, die sich an den Genuss grösserer Dosen von Chloralhydrat gewöhnt haben. Man beobachtet an solchen Individuen ausser Verdauungsstörungen auch fleckige Hautröthungen an Kopf und Brust (Chloralerythem), Petechien, Nesselsucht, Pulsbeschleunigung, Athemnoth, endlich Geistesstörung, allgemeine Depression. Die acute Chloralhydratvergiftung kann bei Kindern nach Gaben von 2·0—3·0, bei Erwachsenen nach Gaben von 5·0—10·0 eintreten, es wurde aber auch ein Fall mitgetheilt, bei welchem nach dem Genusse von 30·0 das Leben des Betreffenden durch energische Behandlung gerettet werden konnte. Andererseits betrug bei einem Manne von 45 Jahren die letale Dosis nur 0·9. Toxische Gaben von Chloralhydrat schwächen Athmung und Kreislauf in hochgradiger Weise. Die Blutkörperchen erscheinen nach Chloralhydratgenuss gequollen und zeigen körnige Structur. Es tritt Lähmung der Athmung, seltener Herzlähmung ein. Bei Chloralhydratvergiftung werden Brechmittel verabreicht und die Magenpumpe in Anwendung gebracht. Die geschwächte Athmungsthätigkeit sucht man durch künstliche Respiration oder durch Faradisation des Phrenicus auf die normale Höhe zu bringen. Als Analepticum verwendet man Aether etc.

Chloralimid $(C\,Cl_3\,CH : NH)_3$, wird durch Erhitzen von festem Chloralammonium auf 100°, oder durch Kochen von Chloralhydrat mit Ammoniumacetat, endlich durch Erwärmen von 5 Th. Chloralammonium mit 2 Th. wasserfreiem Chloral auf 100° erhalten. Das Reactionsproduct wird mit 95%igem Alkohol gewaschen und aus einem Gemisch gleicher Theile von Benzol und absolutem Alkohol auskrystallisiren gelassen. Bildet orthorhombische Krystalle oder Nadeln, die bei 150—155° schmelzen, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Chloroform oder Benzol sind. Chloralimid ist geruch- und geschmacklos und wird als Hypnoticum wie Chloralhydrat in Gaben von 0·25—4·0 angewendet. Es hat gegen Chloralhydrat den Nachtheil, in Wasser vollkommen unlöslich zu sein.

Chloralium insolubile = Metachloral (s. d.).

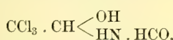
Chloralose, Anhydroglykochloral, Chloralglykose, $C_8\,H_{11}\,Cl_3\,O_6$, wird aus Glykose und Chloral erhalten, die sich bei 100° unter Wasseraustritt vereinigen. Nebenbei entstehen zwei polymere Körper, die in kaltem Wasser schwer oder gar nicht löslich sind. Die Chloralose bildet farblose, bitterschmeckende Nadeln, die bei 184—186° schmelzen und sich in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leicht, in Alkohol, Aether oder Eisessig sehr leicht lösen. Chloralose wurde bei Neurasthenie, Tabes, Diabetes, Geisteskrankheiten mit Erfolg in Gaben von 0·20 bis 0·50 (0·60!), in Form eines Klysmas zu 0·2—0·4 mit Erfolg als Hypnoticum angewendet, bei Hysterie soll es dagegen nervöse Erscheinungen hervorrufen. Als unangenehme Nebenwirkungen beobachtete man Zittern, unruhigen Schlaf, lärmendes Athmen, Zustände, welche auf eine gesteigerte Erregbarkeit des Rückenmarkes schliessen lassen. Daher ist Chloralose bei Alkoholikern und Kranken mit erhöhter Erregbarkeit des Rückenmarkes nicht anzuwenden.

Chloralreagens, s. Hehn's Chloralreagens.

Chloralum cyanhydratum, Chloralcyanhydrat, Blausäurechloral, Trichlorlactonitril, Chloralcyanhydrin $C\,Cl_3\,.\,CHO\,.\,HCN$ wird durch Behandlung von Chloral mit Blausäure erhalten und bildet farblose Kryställchen, die in Wasser, Weingeist oder Aether leicht löslich sind. Wurde in wässeriger Lösung als Ersatz für Aq. Laurocerasi und Aq. Amygdal. amar. empfohlen, da der Blausäuregehalt ein

constanter bleibt. Zu diesem Behufe hat man 0·646 des Chloralcyanhydrats in 100·0 Wasser zu lösen, da diese bei einem Gehalt des Salzes an Blausäure von 15·33% 0·10 wasserfreier Blausäure entsprechen.

Chloralum formamidatum (Pharm. Germ. III.), Chloralformamid



$$CCl_3 . CH<^{OH}_{HN . HCO},$$

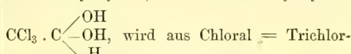
fälschlich auch Cloralamid genannt, wird durch Mischen von 146·5 Th. wasserfreiem Chloral und 45 Th. Formamid in einer Porzellanschale bei gewöhnlicher Temperatur dargestellt (Patent der chemischen Fabrik auf Actien, vormals E. Schering). Nach einigem Umrühren entsteht aus den beiden Flüssigkeiten unter Wärmesteigerung eine klare Lösung, die nach dem Erkalten krystallisirt. Man krystallisirt zur Reinigung aus Wasser oder 30%igem Alkohol um, wobei man Erwärmung über 60° meidet, da bei dieser Temperatur Zersetzung des Präparates in seine Componenten eintritt. Das Chloralformamid bildet weisse glänzende geruchlose Kryställchen, die bei 114—115° schmelzen und sich in 20 Th. kaltem Wasser langsam, rascher in 1·5 Th. Weingeist lösen. Der Geschmack ist milde, schwach bitter.

Prüfung: Zur Constatirung der Identität erwärmt man die Krystalle mit Natronlauge. Hierbei bildet sich zunächst Chloralhydrat und Formamid, welch letzteres in ameisensaures Ammonium übergeht, aus welchem durch die Natronlauge Ammoniak freigemacht wird. Gleichzeitig wird das Chloralhydrat durch die Natronlauge in ameisensaures Natrium und Chloroform zerlegt. Die anfangs trübe Lösung klärt sich allmählich unter Abscheidung von Chloroform, und es tritt der Geruch nach Ammoniak auf. — 1·0 Chloralformamid wird in 9·0 Weingeist gelöst und *a*) in diese Lösung blaues Lackmuspapier getaucht, welches sich nicht röthen darf. In einem zersetzten Präparate frei vorhandene Salzsäure oder Ameisensäure würden das Lackmuspapier röthen; *b*) mit Silbernitratlösung versetzt, worauf nicht sofort eine weisse Trübung auftreten darf (Abwesenheit von Salzsäure, freiem Formamid). — Chloralformamid auf dem Platinblech erhitzt, soll sich, ohne brennbare Dämpfe (von Alkohol aus Chloralalkoholat herrührend) zu entwickeln, und ohne Rückstand (anorganische Beimengungen) zu hinterlassen, verflüchtigen. Chloralformamid werde vorsichtig aufbewahrt.

Man wendet Chloralformamid als Schlafmittel, welches etwas schwächer und langsamer als Chloralhydrat wirkt, bei Neurasthenie, Hysterie, Delirium potatorum etc. in Gaben von 2·0 an. Maximalgabe pro dosi 4·0, pro die 8·0. Nebenwirkungen treten bei Verabreichung dieses Mittels in geringem Masse auf; von Wichtigkeit ist jedoch das häufige Vorkommen von Traubenzucker (Melliturie) nach dem Einnehmen von Chloralformamid, das aber meist nach kurzer Zeit wieder aufhört.

Chloralformamid wird auch als Desinficiens und Conservirungsmittel angewendet.

Chloralum hydratum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Chloralhydrat, Trichloraldehydhydrat, Trichloracetaldehydhydrat



$CCl_3 . C \equiv (OH, OH, H)$, wird aus Chloral = Trichloracetaldehyd, CCl_3 CHO, dargestellt, welches bei der Destillation von Stärke oder Zucker mit Braunstein und Salzsäure, beim Chloriren von wässerigem Aldehyd, zuerst in der Kälte, dann beim Erwärmen entsteht. Oder man leitet zur Bereitung des Chlorals im Grossen Chlorgas anfänglich in der Kälte, dann unter Erwärmen, schliesslich unter Kochen in absolutem Alkohol. Man setzt (Page) zweckmässig etwas Eisenchlorid zu, da die Chlorirung in dessen Gegenwart rascher und ausgiebiger erfolgt. Man erhält als Hauptproduct Chloralalkoholat CCl_3 CH(OH) . $C_2 H_5$ O, als Nebenproducte Chloräthyliden, Aethylenchlorid, gechlortes Aethylenchlorid. Das Chloralalkoholat schüttelt man mit dem doppelten Volumen Schwefelsäure, hebt das freie Chloral ab und rectificirt es über kohlensaurem Kalk. Nun fügt man zum Destillate Wasser hinzu, mit welchem unter Wärmeentwickelung die Vereinigung zu Chloralhydrat erfolgt. Dieses bildet monokline, durchsichtige, farblose, luftbeständige Krystalltafeln von eigenthümlichem, stechendem Geruche, herb bitterlichem oder schwach ätzendem Geschmacke, die bei 58° schmelzen und sich leicht in Wasser, Weingeist oder Aether, weniger in fetten Oelen und Schwefelkohlenstoff, in 5 Th. Chloroform sich langsam lösen.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung löst man einige Krystalle in Natronlauge auf. Es entsteht eine anfangs trübe Lösung, die unter Abscheidung von Chloroform klar wird. — Auf Chlorwasserstoff prüft Pharm. Austr. VII. durch Auflösen von 1·0 Chloralhydrat in 10·0 destillirtem Wasser und Eintauchen von blauem Lackmuspapier in die Lösung; dieses darf nur schwach roth gefärbt werden. Oder man setzt obiger wässeriger Lösung Silbernitratlösung zu, welche nur ein schwaches Opalisiren der Flüssigkeit hervorrufen darf. Nach Pharm. Germ. III. prüft man auf Chlorwasserstoff durch Auflösen von 1·0 Chloralhydrat in

10 cm^3 Weingeist und Eintauchen von blauem Lackmuspapier. Erst beim Abtrocknen desselben darf eine schwache Röthung eintreten. Wird die weingeistige Lösung des Präparates mit Silbernitratlösung versetzt, so darf sofort keine weisse Trübung eintreten, die eine Zersetzung desselben anzeigen würde. — Beim Erhitzen von 0·50 Chloralhydrat in einem Probirrohre mit concentrirter Schwefelsäure, darf diese keine gelbe oder dunkle Färbung (Chloralalkoholat) annehmen (s. Hirschsohn's Reaction). Oder das Chloralhydrat muss sich beim Erhitzen auf dem Platinbleche ohne brennbare Dämpfe zu entwickeln, verflüchtigen. Beigemengtes Chloralalkoholat, Urethan würden mit gelber, russender Flamme verbrennen.

Die Aufbewahrung des Chloralhydrats geschehe vorsichtig.

Chloralhydrat wirkt in Dosen von 1·5—5·0 schlafbringend und anästhesirend, indem ein Theil desselben sich im Blute in Chloroform und ameisensaures Alkali spaltet, von welchen ersteres seine Wirkung entfaltet. Im Harne tritt Urochloralsäure $C_8 H_{11} Cl_3 O_7$ auf. Maximalgaben: pro dosi 3·0, pro die 6·0 (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.). Nebstbei besitzt Chloralhydrat auch antiseptische Eigenschaften, da es mit Albuminkörpern nicht faulende Verbindungen eingeht.

Chloraluminium, s. Aluminiumchlorid.

Chloralurethan = Ural (s. d.).

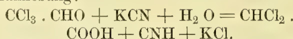
Chlorangium Jussufii Lk., s. Lecanora esculenta Ev.

Chloranthie = Vergrünung, Antholyse, s. auch Anamorphose.

Chloras, Chlorat = chlorsaures Salz s. Chlorsäuren).

Chlorcalcium, s. Calcium chloratum.

Chloressigsäuren, Monochloressigsäure, $CH_2 Cl . COOH$, bildet sich, wenn durch erhitzte Essigsäure im Sonnenlichte Chlorgas geleitet wird, oder wenn Chlorgas in ein kochendes Gemisch von Eisessig und Schwefel eingeleitet wird. Besteht aus nadelförmigen Krystallen, oder rhombischen Tafeln, die bei 62·5—63·2⁰ schmelzen. Die Krystalle, sowie die wässerige Lösung derselben wirken stark ätzend, ebenso der Dampf der erhitzten Säure. Dichloressigsäure $CH . Cl_2 . COOH$ entsteht beim Chloriren von Essigsäure, durch anhaltende Einwirkung von Chlor auf Monochloressigsäure, sowie durch Behandlung von Chloral mit wässeriger Cyankaliumlösung:



$$CCl_3 . CHO + KCN + H_2 O = CHCl_2 . COOH + CNH + KCl.$$

Dichloressigsäure ist eine unter 0⁰ festwerdende Flüssigkeit, welche bei — 4⁰ schmilzt, bei 189—191⁰ siedet und bei 15⁰ das specifische Gewicht 1·5216 besitzt.

Trichloressigsäure, s. Acidum trichloraceticum.

Chloréthyle Bengué, s. Aether chloratus.

Chloretum = obsolete Bezeichnung für Chlorid.

Chlorgoldnatrium, s. *a*) Auro-Natriumchloratum und *b*) Natriumgoldchlorid.

Chloride, Verbindungen des Chlors oder der Chlorwasserstoffsäure mit Metalloxyden.

Chlorimetrie, Chlorometrie, wird die Bestimmung freien (wirksamen oder activen) Chlors im Bleichkalk und ähnlichen Substanzen auf massanalytischem Wege genannt, welche oxydimetrisch (durch Anwendung oxydationsfähiger Substanzen, wie Eisenchlorür, arseniger Säure etc.) oder jodometrisch (durch Bestimmung der ausgeschiedenen äquivalenten Jodmenge) ausgeführt werden kann (s. Calcium hypochlorosum, Gehaltsbestimmung).

Chlorite = Salze der chlorigen Säure.

Chlorite, sind Minerale, welche, zwischen Glimmern und Talken stehend, sich durch grossen Wasser- und Thonerdegehalt auszeichnen.

Chlorjod, s. Jodchlorür und Jodtrichlorid.

Chlorkali = unrichtige Abkürzung für Kalium chloricum, Kaliumchlorat, chlorsaures Kalium.

Chlorkalk = Calcium hypochlorosum (s. d.).

Chlorknallgas, s. Acidum hydrochloricum.

Chlorkohlenoxyd, Carbonylchlorid, Phosgen, Chlorformylchlorid, $Cl CO Cl = CO Cl_2$, entsteht durch directe Verbindung gleicher Volumina Chlor und Kohlenoxyd im Sonnenlichte oder beim Ueberleiten von CO über glühendes Chlorsilber, ferner beim Erwärmen von Chloroform mit Kaliumbichromat und concentrirter Schwefelsäure: $2 C Cl_3 H + O_3 = 2 CO . Cl_2 + H_2O + Cl_2$, beim Durchleiten von Perchlorameisensäuremethylester durch ein auf 340—350⁰ erhitztes Rohr, wobei dieser fast vollständig in Phosgen zerfällt, $C Cl O_2 . C Cl_3 = 2 CO Cl_2$. Man stellt es dar, indem man ein Gemisch von Chlor und Kohlenoxyd durch eine 30 *cm* lange, mit Thierkohle gefüllte Röhre leitet, wobei die Vereinigung auch ohne Sonnenlicht erfolgt. Bildet eine erstickend riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 8·2⁰, die von heissem Wasser rasch zu Chlorwasserstoff und Kohlensäure zerlegt wird. Löst sich in absolutem Alkohol und bildet damit Chlorameisensäureester.

Chlormethan, Chlormethyl, s. Methylchlorid.

Chlornatrium, s. Natrium chloratum.

Chlorobenzol, s. Benzylidenchlorid.

Chloroformium (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Chloroform, Trichlormethan, Formyltrichlorid, $C\,H\,Cl_3$, wird fabriksmässig durch Einwirkung von Chlorkalk auf Weingeist, oder durch Behandlung von Chloral mit Natronlauge, durch Reduction von Tetrachlorkohlenstoff oder aus Aceton und Chlorkalk gewonnen. Bei der ersten Gewinnungsmethode rührt man 430·0 Chlorkalk (23·4⁰/₀ig) mit $1^1/_2$ *l* Wasser an und fügt dem Gemische 100 *cm*³ Weingeist zu, erwärmt gelinde und hat zu sorgen, dass während der Einwirkung die Selbsterwärmung nicht über 60⁰ hinausgehe. Hierauf destillirt man bei 65—70⁰ ab, wäscht das erhaltene Chloroform mit Wasser und schüttelt es wiederholt mit Schwefelsäure aus, dann trocknet man es mit Aetzkalkstückchen und mit Chlorcalcium und rectificirt es endlich bei 65⁰. Bei diesem Processe wird durch das Calciumhypochlorit des Aetzkalkes wahrscheinlich zuerst Aldehyd, dann Trichloraldehyd (Chloral) gebildet, welches durch Einwirkung des Calciumhydroxydes in Chloroform und ameisensaures Calcium gespalten wird. Zur Darstellung des Chloroforms aus Chloral versetzt man allmählich 100 Th. wasserfreies Chloral mit 300 Th. Natronlauge (specifisches Gewicht 1·1), digerirt und destillirt das Chloroform, das nach dieser Bereitungsart vollkommen rein erhalten wird, ab. Aus Aceton gewinnt man Chloroform, indem man 275·0 Chlorkalk (33·3⁰/₀ig) mit 800 *cm*³ Wasser verreibt und allmählich ein Gemisch aus 22·0 Aceton und 70 *cm*³ Wasser zufügt. In diesem Falle bilden sich neben Chloroform essigsaures Calcium und Chlorcalcium. Das aus Weingeist und Chlorkalk bereitete Chloroform enthält mehrere schädliche Verunreinigungen, von welchen es für den medicinischen Gebrauch gereinigt werden muss. Zu diesem Zwecke schüttelt man dasselbe mit Sodalösung und Wasser, dann mit Schwefelsäure durch, trocknet es über Chlorcalcium und rectificirt es. Oder man kühlt (nach Pictet) das Rohchloroform auf —70⁰ ab, bei welchem Kältegrade Chloroform noch flüssig bleibt, während die verunreinigenden Beimengungen krystallinisch erstarren. Man sammelt den flüssig gebliebenen Theil und bringt ihn durch Abkühlen auf —82⁰ zum Gefrieren. Das nun erstarrte Chloroform trennt man von der geringen Menge Flüssigkeit und destillirt es im luftverdünnten Raume bei möglichst niedriger Temperatur (Chloroformium medicinale Pictet).

Chloroform ist eine ätherisch riechende Flüssigkeit von süsslichem Geschmacke, die in Wasser kaum löslich ist, mit Weingeist, Aether, fetten und ätherischen Oelen sich mischt, bei —70⁰ schmilzt und in chemischreinem Zustande bei 61·2⁰ siedet. Ihr specifisches Gewicht ist 1·5039. Reines Chloroform zersetzt sich leicht unter der Einwirkung von Licht und Luft, wobei das erstickend riechende Phosgengas (s. Chlorkohlenoxyd) $CO\,Cl_2$, Cl, Cl H und CO_2 entstehen. Zur Verhinderung dieses Zersetzungsvorganges wird den officinellen Präparaten eine geringe Menge Alkohol zugesetzt und Pharm. Austr. VII. normirt deshalb das specifische Gewicht des Chloroforms auf 1·485—1·50, Pharm. Germ. III. auf 1·485—1·489, was beiläufig einem Zusatze von 1⁰/₀ Alkohol entspricht.

Prüfung: Die Feststellung der Identität erfolgt durch den eigenthümlichen Geruch, süsslichen Geschmack, das specifische Gewicht, den Siedepunkt, sowie dadurch, dass 1 Tropfen Chloroform mit alkoholischer Kalilauge, die eine Spur Anilinsulfat enthält, versetzt und erwärmt, den unangenehmen durchdringenden Geruch nach Phenylcarbylamin entwickelt. — Der Geruch des Chloroforms sei vor Allem nicht scharf, erstickend, was Zersetzung des Präparates anzeigen würde. — 1 *cm*³ Chloroform auf einem Uhrglase bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet, hinterlasse keinen festen oder öligen Rückstand (fremde Beimengungen). — 6 *cm*³ Chloroform werden mit 3 *cm*³ Wasser geschüttelt und in dieses blaues Lackmuspapier getaucht: es darf nicht geröthet werden (Salzsäure). Ueber das mit Chloroform geschüttelte Wasser schichtet man vorsichtig eine mit gleichviel Wasser verdünnte Silbernitratlösung auf: an der Berührungsstelle der Flüssigkeiten darf weder eine weisse Zone (Salzsäure), noch eine gelbe bis röthlichbraune (Arsen) entstehen. — Freies Chlor und chlorhaltige Derivate weist man (Pharm. Austr. VII.) nach, indem man Chloroform mit einigen Tropfen jodsäurefreier Jodkaliumlösung schüttelt, wobei das Chloroform keine violette Färbung annehmen darf. Nach Pharm. Germ. III. schüttelt man zum gleichen Zwecke Chloroform mit Jodzinkstärkelösung, wobei weder eine Bläuung dieser letzteren, noch (bei grösserer Menge von freiem Chlor) eine Röthung des Chloroforms eintreten darf. — Wird bestes Filtrirpapier mit Chloroform getränkt und dieses abdunsten gelassen, so darf das Papier keinen Geruch (Chloroformverbindungen des Aethyls, Amyls etc.) mehr haben. — 10 oder 20 *cm*³ Chloroform werden in einem weithalsigen Glasstöpselgefässe, welches zuvor mit Schwefelsäure ausgespült wurde, mit 10 oder 15 *cm*³ Schwefelsäure tüchtig

durchgeschüttelt. Innerhalb einer Stunde darf die Schwefelsäure (durch fremde Chlorverbindungen) nicht braun gefärbt werden.

Chloroform werde vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahrt. Als Conservirungsmittel wurden Weingeist, Schwefel und überhaupt leicht oxydable, in Chloroform schwer lösliche Stoffe vorgeschlagen. (Weitere Reactionen, s. Hoffmann, Neubauer, Vitali, Yvon.)

Die innerliche Anwendung des Chloroforms erfolgt als Chloroformwasser (1 : 200 in Wasser gelöst) als beruhigendes, krampfstillendes und zugleich desinficirendes Mittel bei Gastralgien, abnormen Gährungen. Man inhalirt das Chloroform bei Dyspnöe und krampfhaftem Husten etc. Im Ganzen ist die interne Medication des Chloroforms ziemlich beschränkt. Dagegen wird es äusserlich als hervorragendstes Anaestheticum bei chirurgischen Operationen vielfach benutzt. Zu diesem Zwecke wird vollkommen reines Chloroform verlangt und genügen für eine Narkose im Durchschnitte 5—15·0. Chloroform wird äusserlich als local anästhesirendes Mittel in Salbenform oder in Oelmischungen angewendet.

Chloroformvergiftung, ereignet sich manchmal bei Einathmung des Chloroforms, bei Narkotisirung, seltener durch directe Einführung des Giftes in den Magen, durch Mord, Selbstmord oder durch Verwechslung. Die toxische Menge des Chloroforms kann 20 Tropfen bis 60·0 betragen. Der Tod bei der Chloroformnarkose kann durch mehrere Umstände hervorgerufen werden, als welche hervorzuheben sind: 1. Nicht genügende Reinheit des Chloroforms. Das zur Narkose zu verwendende Chloroform muss auf seine Beschaffenheit genauest geprüft werden, da seine Beimengungen oder Zersetzungsproducte giftig wirken können (s. Chloroformium, Prüfung). 2. Unzweckmässige Anwendung des Chloroforms, indem zu wenig Luft mit demselben zur Einathmung gelangt. Auf 100 Th. Luft sollen höchstens 4·5 Chloroform kommen. 3. Nicht genügende Aufmerksamkeit bei Vornahme der Narkose, endlich 4. der zu schlechtem Ausgang prädisponirende Zustand der Kranken (Anämische, Herzleidende, Trunksüchtige etc.). Treten Anzeichen der Chloroformvergiftung bei der Narkose ein, so hat diese sofort sistirt zu werden und die künstliche Respiration wird eingeleitet, Reizmittel werden angewendet. Wurde eine acute Vergiftung durch Einführen des Chloroforms in den Magen herbeigeführt, so giebt man Brechmittel, oder spült den Magen mit lauwarmem Wasser aus, setzt die künstliche Athmung durch lange Zeit fort, lässt Amylnitrit einathmen und behandelt endlich, nachdem die drohendsten Symptone beseitigt sind, die Entzündung der ersten Wege mit Eis oder einhüllenden schleimigen Mitteln.

Chlorophyll, Blattgrün, ist der grüne Farbstoff der Pflanzenblätter, der in denselben an das Protoplasma gebunden, in sogenannten Chlorophyllkörpern und Chlorophyllkörnern vorkommt, welchen er durch 90%igen Alkohol entzogen werden kann. Die weingeistige concentrirte Lösung, das Rohchlorophyll, enthält neben Chlorophyll noch andere Farbstoffe (Caroten, Xanthophyll etc.) gelöst. Sie ist grün im durchfallenden Lichte, bei starker Concentration erscheint sie roth und zeigt blutrothe Fluorescenz. Im Spectrum des Chlorophylls sieht man vier schmale Absorptionsstreifen (bei C, D, zwischen D und E und bei E) und drei breite Streifen im Blau und Violett. Durch Behandlung mit Alkalien wird das Chlorophyll in Alkachlorophyll-Chlorophyllinsäure, Reinchlorophyll $C_{52} H_{57} N_7 O_7$ verwandelt, beim Einleiten von Salzsäuregas in eine weingeistige Chlorophylllösung entsteht Chlorophyllen, das in β-Phylloxanthin und endlich in Phyllotaonin umgewandelt wird.

Das Rohchlorophyll des Handels stellt eine dunkelgrüne Masse von extractartiger Consistenz dar, die sich in Weingeist, Aether, Chloroform, Fetten oder ätherischen Oelen löst. (Vergleiche: Marchlewski, Die Chemie des Chlorophylls. Hamburg und Leipzig, Leopold Voss.)

Chlorose = Bleichsucht, Chlorämie, eine Krankheit vornehmlich junger Mädchen zu Beginn der geschlechtlichen Entwickelung, die sich in wachsbleicher Gesichtsfarbe und mannigfachen nervösen Beschwerden äussert. Bei Chlorotischen ist die Menge der Blutkörperchen, sowie der Hämoglobingehalt vermindert. Als specifisches Mittel gegen diese Zustände gilt das Eisen oder Eisensalze nebenbei wird die Diät, die Lebensweise etc. geregelt, Massage, Elektricität angewendet.

Chloroxyd, s. Chlorsäuren.

Chlorphenol (Passerini), ist ein Gemenge, welches wahrscheinlich aus 7 Th. Orthomonochlorphenol und je 1 Th. Alkohol, Eugenol und Menthol besteht und in Form von Inhalationen (zu 16—30 Tropfen) gegen Krankkeiten der Luftwege, Phthisis empfohlen wird.

Chlorphenole, Phenolchloride. Man kann im Phenol durch directe Einwirkung bis 5 Atome Chlor oder Brom an Stelle der Wasserstoffatome eintreten lassen. Die drei Monochlorphenole sind bekannt. o-Chlorphenol und p-Chlorphenol bilden sich beim Chloriren von Phenol. Ersteres erstarrt im Kältegemisch und schmilzt bei +7°, letz-

teres bildet Krystalle, die bei 37° schmelzen und in Aether oder Weingeist löslich sind. Beide Substanzen riechen unangenehm anhaftend. m-Chlorphenol wird aus m-Chloranilinsulfat und Schwefelsäure + salpetrigsaurem Natrium erhalten und bildet bei 28·5° schmelzende Krystalle. — Das p-Monochlorphenol wird als Desinficiens und Antisepticum angewendet. Man benutzt 1½—2%ige filtrirte wässerige Lösungen, 1—3—20%ige Salben. Soll dasselbe in concentrirter Lösung eingepinselt werden, so benutzt man Glycerin als Lösungsmittel, in welchem das Präparat in beliebiger Menge löslich ist.

Chlorphosphorverbindungen, s. Phosphortrichlorid, Phosphorpentachlorid, Phosphoroxychlorid.

Chlorräucherung (zur Desinficirung verseuchter Wohnräume etc.), wird durch Uebergiessen von Chlorkalk mit roher Salzsäure vorgenommen, wodurch Chlor in Freiheit gesetzt wird. Die Wirkung einer solchen Räucherung ist eine relativ wenig durchgreifende, weshalb man von derselben fast ganz abgekommen ist.

Chlorsäuren, Verbindungen des Chlors mit Sauerstoff und Wasserstoff, sind vier bekannt, welche insgesammt unbeständige Körper sind. Die unterchlorige Säure $Cl\,O\,H$ ist nur in wässeriger Lösung, z. B. durch Einwirkung von Chlor auf frisch gefälltes Quecksilberoxyd, welches in Wasser suspendirt ist, zu erhalten. Ihre Salze heissen Hypochlorite. Im Bleichkalk ist als wesentlicher Bestandtheil Calciumhypochlorit enthalten. Das Anhydrid der unterchlorigen Säure ist das Chloroxyd $Cl_2\,O$, welches bei gewöhnlicher Temperatur ein gelblichbraunes Gas bildet, das in der Kälte zu einer ebenso gefärbten Flüssigkeit verdichtet werden kann.

Von der chlorigen Säure $Cl\,O_2\,H$ kennt man nur Salze, Chlorite, während das Anhydrid derselben $Cl_2\,O_3$ sowie die freie Säure noch nicht dargestellt werden konnten.

Die Chlorsäure $Cl\,O_3H$ wird durch Versetzen einer wässerigen Baryumchloratlösung mit Schwefelsäure erhalten. Durch Einengen des Filtrates erhält man eine 40%ige Chlorsäurelösung. Die Salze der Chlorsäure heissen Chlorate, medicinisch angewendet wird Kaliumchlorat. Werden Chlorate für sich erhitzt, so gehen sie unter Sauerstoffabgabe in Hyperchlorate über, werden sie mit Braunstein oder Metalloxyden erhitzt, so entwickeln sie dagegen Sauerstoff. Mit organischen, leicht oxydirbaren Stoffen bilden sie explodirende Gemenge. Das der Chlorsäure entsprechende Anhydrid $Cl_2\,O_5$ ist ebenso wie das Anhydrid der Ueberchlorsäure unbekannt. (Reaction auf Chlorsäure, s. Vitali.)

Die Ueberchlorsäure $Cl\,O_4H$ bildet eine farblose, an der Luft rauchende Flüssigkeit, welche bei niedriger Temperatur erstarrt und durch vorsichtige Destillation von Kaliumperchlorat mit concentrirter Schwefelsäure erhalten wird. Ihre Salze heissen Hyper- oder Perchlorate.

Chlorsalol, s. Parachlorsalol.

Chlorsalpetrige Säure, s. Nitrosylchlorid.

Chlorstickstoff, $N\,Cl_3$, ist eine ölige, sehr leicht explodirende Flüssigkeit, welche gebildet wird, wenn überschüssiges Chlorgas in Ammoniakflüssigkeit oder erwärmte Chlorammoniumlösung geleitet wird.

Chlorüre = Verbindungen des Chlors oder der Chlorwasserstoffsäure mit Metalloxydulen.

Chlorwasser, s. Aqua chlorata.

Chlorwasser, Extempore - Darstellung. Nach Griggi lässt man 1·80 krystallisirte Oxalsäure, 2·39 Bleidioxyd, 2·19 Calciumchlorid und 200·0 Wasser aufeinander einwirken, wodurch man in der Kälte binnen Kurzem reines Chlorwasser erhält. Im Niederschlage bleibt Calcium- und Bleioxalat.

Chlorwasserstoff, s. Acidum hydrochloricum.

Chlorwasserstoffsäure = Acidum hydrochloricum (s. d.).

Chlorzink, s. Zincum chloratum.

Choanen (Choanae narium) sind die hinteren Theile der Nasengänge.

Chocolade, ist reine Cacaomasse, die mit Zusatz von Zucker und Gewürzen unter Erwärmung zu einem Teige verrieben, in Formen gebracht oder gepulvert wurde. Nach den Beschlüssen des Vereines schweizerischer analytischer Chemiker müssen die Beimischungen, wie Gewürze (Vanille etc.), Stärkemehl auf der Packung angegeben werden. Der Gehalt guter Chocolade an Zucker beträgt gewöhnlich 50—60%, ihr Aschengehalt soll nicht unter 1% und nicht über 2% betragen.

Man kann zur Chocolade medicinische Zusätze machen und erhält so z. B. Eisenchocolade, die gewöhnlich 1—2% Ferrum carbonicum saccharatum oder Ferrum pulveratum enthält, Chinachocolade, Eichelchocolade, Malto-Leguminosenchocolade etc.

Chocoladepflaster, Chocoladesalbe = *a*) Emplastrum fuscum camphoratum (s. Emplastrum Minii), *b*) Ceratum Resinae Pini.

Cholaemie (χολή, Galle, αἷμα, Blut), veranlasst die Erscheinungen der Gelbsucht, da Gallenfarbstoffe ins Blut gelangen, welche die gelbe Verfärbung der Haut, namentlich des Weissen der Augen bedingen.

Cholagoga = Mittel, welche eine Vermehrung der Gallenabsonderung herbeiführen (sogenannte Mittelsalze, Mineralquellen von Karlsbad, Vichy, Kissingen etc., Aloe, Coloquinthen, Jalapa etc.).

Cholalsäure = Cholsäure (s. d.).

Cholecystitis = Gallenblasenentzündung, Folgekrankheit der Cholelithiasis.

Cholecystotomie = Gallenblasenschnitt.

Cholelithiasis = Gallensteinkrankheit.

Cholera, ist die Bezeichnung für mehrere Krankheitsformen, die unter ähnlichen Symptomen verlaufen, deren Ursachen aber verschiedene sind. Cholera nostras oder europäische Cholera, Brechdurchfall, Brechkolik oder Cholerine, sowie die Cholera infantum (Brechdurchfall der Kinder) sind Krankheiten, die durch abnorme Gährungs- und Zersetzungsvorgänge im Darmtractus hervorgerufen werden. Die heisse Sommerszeit, in welcher durch schlechtes, unreifes Obst, verdorbenes Bier etc. Magenindisposition hervorgerufen werden kann, ist der Entwickelung dieser Krankheit besonders günstig. Bei Bekämpfung derselben hat man vor Allem zu sorgen, dass der Mageninhalt durch Erbrechen entfernt werde, dann sucht man durch geeignete desinficirende und nebenbei durch schmerzstillende Mittel die abnormen Gährungsvorgänge einzuschränken, vorhandene Leibschmerzen zu lindern. Eine fortgesetzte vorsichtige Diät führt gewöhnlich zu vollständiger Heilung. Cholera asiatica, Cholera morbus, orientalis, indica, epidemica, ist eine schwere, in Ostindien endemische Infectionskrankheit, als deren unmittelbare Ursache ein Spaltpilz, der sogenannte asiatische Kommabacillus (Spirochaete Cholerae Koch (s. d.) von Prof. Koch festgestellt wurde. Dieser Krankheit sind in früheren Zeiten viele Menschen erlegen und sie fordert auch jetzt noch jährlich viele Opfer, da die Behandlung nur in der Minderzahl der Fälle von günstigem Erfolge begleitet ist. Jedoch durch die umfassenden, sanitären Vorkehrungen gegen das Umsichgreifen der Infection, die in Massregeln zur richtigen Desinfection und prophylaktischer Hygiene ihren Ausdruck finden, hat man sich in den vorgeschrittenen Staaten Europas dieses Uebels siegreich zu erwehren gelernt. Von verheerenden Epidemien dieser Krankheit wird der europäische Continent nach menschlicher Voraussicht verschont bleiben, wenn die Erfahrungen, die auf den Gebieten der Desinfection, Hygiene etc. gemacht wurden, stets beachtet und richtig verwerthet werden.

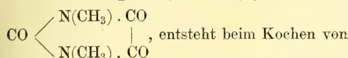
Cholerabakterie, Choleravibrio, s. Spirochaete Cholerae Koch.

Cholesteatom = eine Geschwulst, welche Gallenfettbestandtheile enthält und im Gehirn, in den Hoden oder Eierstöcken zur Entwickelung gelangen kann.

Cholesterine, werden die Alkohole der Formel $C_{26}H_{44}O$ (vielleicht nach neueren Untersuchungen $C_{27}H_{44}O$) genannt, ihre Constitution ist noch unbekannt. Das gewöhnliche Cholesterin $C_{26}H_{44}O + H_2O$ findet sich als Hauptbestandtheil in den menschlichen Gallensteinen, sowie in der menschlichen Galle, im menschlichen Blute und Gehirn, im Peruguano, im Wollfett, in der Milch, im Eiter, im Kothe der Menschen und Thiere etc. Die Ausbeute aus Gehirn beträgt circa 2%. Um es darzustellen, vermischt man die Gehirnmasse mit so viel gebranntem Gyps, dass alles Wasser gebunden werde, pulvert nach mehreren Tagen die festgewordene Masse und übergiesst sie mit Aether. Die klar abgehobene ätherische Lösung kühlt man auf 0° ab, filtrirt und destillirt den Aether ab. Das im Rückstande bleibende Cholesterin kocht man zuerst mit alkoholischem Kali, dann mit Alkohol von 68% aus und krystallisirt es aus Aetheralkohol um. Cholesterin krystallisirt aus Chloroform in wasserfreien Nadeln, aus Weingeist oder Aether in wasserhaltenden Blättchen oder monoklinen Tafeln, die das Krystallwasser über Schwefelsäure oder bei 100° verlieren, bei 145—146° schmelzen. Cholesterin ist in Wasser unlöslich, schwer löslich in kaltem, leicht löslich in kochendem Alkohol, Aether, oder in Schwefelkohlenstoff. Bei vorsichtigem Erhitzen lässt es sich bei gewöhnlichem Drucke unzersetzt überdestilliren, ebenso destillirt es unzersetzt im Vacuum bei 360° über. Cholesterin giebt mehrere charakteristische Reactionen: Durch concentrirte Schwefelsäure (1:5) wird es rothviolett (Moleschott's Probe), durch Zufügen von etwas Jodlösung zu Obigem blaugrün und blau gefärbt. — Werden einige Centigramm Cholesterin in 2 cm^3 Chloroform gelöst, 2 cm^3 Schwefelsäure (1:76) zugefügt und die Mischung umgeschüttelt, so färbt sich die Chloroformschichte blutroth, dann kirschroth bis purpurn, und die Schwefelsäureschicht zeigt eine grüne Fluorescenz. Einige Tropfen der Chloroformlösung in eine Schale gegossen, färben sich blau, dann grün, endlich gelb (Salkowski's, Hesse's Reaction, s. auch Liebermann's, Obermüller's, Schiff's Reationen).

Cholesterol, s. Hygrophila spinosa T. And.

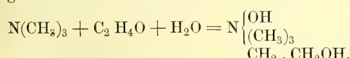
Cholestrophan, Dimethylparabansäure



$$CO\left\langle\begin{array}{l} N(CH_3)\,.\,CO \\ \qquad\quad | \\ N(CH_3)\,.\,CO \end{array}\right.$$

, entsteht beim Kochen von Coffeïn mit Salpetersäure, oder mit doppelt chromsauren Kali, Schwefelsäure und Wasser oder beim Einleiten von Chlor in mit Wasser angerührtes Coffeïn. Bildet blättchenförmige, rhombische Krystalle, die bei 145·5° schmelzen und bei 275—277° unzersetzt destilliren. Cholestrophan ist in Wasser leicht, in kaltem Alkohol schwer löslich. Beim Erhitzen mit Salzsäure auf 200° spaltet es sich glatt in Kohlensäure, Oxalsäure und Methylamin.

Cholin, Bilineurin, Sincalin, ist Trimethyläthoxyliumhydrat $OH\,.\,N(CH_3)_3\,.\,CH_2\,CH_2\,.\,OH$ und kommt im Fliegenschwamme neben Muscarin, in anderen giftigen Schwämmen, wie Boletus luridus Schaeff., Amanita pantherina D. C., ferner in etiolirten Lupinen und Kürbiskeimen, im Hopfen und in Folge davon auch im Bier, in 1—2 Tage alten Leichen, in der Häringslacke etc. vor. Synthetisch wird es aus concentrirtem, wässerigem Trimethylamin und Aethylenoxyd durch einfache Verbindung bei gewöhnlicher Wärme erhalten:



$$N(CH_3)_3 + C_2\,H_4O + H_2O = N\begin{cases} OH \\ (CH_3)_3 \\ CH_2\,.\,CH_2OH. \end{cases}$$

Es bildet sich, wenn Galle, Ochsenhirn oder Eidotter mit Baryt gekocht werden. Man stellt es dar, indem Eidotter mit Aether ausgeschüttelt und der Rückstand bei 40—50° mit absolutem Alkohol behandelt wird. Von beiden Auszügen destillirt man das Lösungsmittel ab und kocht die Rückstände eine Stunde lang mit Baryt. Den gelösten Baryt fällt man mit Kohlensäure, dampft ein, zieht den Rückstand mit absolutem Alkohol aus und fällt die Lösung mit Platinchlorid.

Cholin stellt einen stark alkalisch reagirenden Sirup dar. Es ist ungiftig und geht durch Oxydation in Betain (= Oxyneurin) über, bei Behandlung mit concentrirter Salpetersäure entsteht das giftige Muscarin, das mit Betain isomer ist. Durch Wasserabspaltung entsteht aus Cholin das äusserst giftige Vinyltrimethyliumhydrat = Neurin $C_5\,H_{13}\,NO$.

Cholsäure, Cholalsäure, $C_{24}\,H_{40}\,O_5 + H_2O$, findet sich in den Excrementen von Hunden, Kühen, in der Galle und entsteht beim Kochen von Glykochol- und Taurocholsäure mit Alkalien oder Säuren. Cholsäure krystallisirt aus verschiedenen Lösungsmitteln in abweichender Krystallform, mit und ohne Krystallwasser, Krystallalkohol etc. Sie geht beim Erhitzen auf 200° oder beim Kochen mit Salzsäure in Dyslysin $C_{24}\,H_{36}\,O_3$ über. Von Kaliumpermanganat wird es zu Kohlensäure, Essigsäure und Cholesterinsäure $C_{12}\,H_{16}\,O_7$ oxydirt. Die Cholsäure und ihre Salze geben die sogenannte Gallenreaction, beim Erwärmen mit Schwefelsäure und Zuckerlösung entsteht eine violettrothe Färbung.

Chomosis = entzündliches Anschwellen der Augenlider und der Bindehaut, bei Erkrankungen der Augen auftretend.

Chondodendron tomentosum R. et P., Menispermaceae, ein Klettergewächs, welches in Bahia (Brasilien) wächst, liefert die Pareira (Grieswurzel) genannte bitterschmeckende Wurzel und Stammstücke, welche bis 10 *cm* dick, gewunden und fast cylindrisch sind, aussen eine schwarzbraune, innen eine heller braune Farbe zeigen und einen faserigen Bruch besitzen. Der Holztheil ist porös und lässt poröse concentrische Ringe erkennen. Diese Droge enthält das mit dem Buxin, Bebeerin (s. d.) identische Alkaloid Pelosin. Sie wird ebenso wie Rindenstücke von Chondodendron convolvulaceum Pöpp. gegen Fieber, Harnkrankheiten angewendet. Im Handel kommen mehrere falsche Pareirawurzeln vor. So wird die Wurzel von Abuta rufescens Aubl., welcher Kletterstrauch gleichfalls in Brasilien, Guyana, einheimisch ist, als Pareira alba bezeichnet und als Tonico-Amarum gebraucht. Die Wurzel von Cissampelos Pareira L. wurde für Pareira brava ausgegeben, sie ist ungleich dünner als die echte Pareira, aussen von graubraunem Korke umgeben, mit porösem nicht concentrisch geschichteten Holze. Sie soll ein narkotisches Princip enthalten. Mit Pareira wurde ferner auch die Wurzel von Stephania discolor Spreng., welche in Indien wächst, bezeichnet, und als solche auch die Wurzel von Cocculus platyphyllus St. Hil. gegen Wechselfieber, Amenorrhöe etc. verwendet.

Chondrin, Knorpelleim, ist die durch Kochen der Knorpel aus Chondrogen entstehende leimartige Substanz, welche aus mehreren, den Albuminoiden zugerechneten, Schwefel enthaltenden Verbindungen besteht (Glutin und Mucin).

Chondritis = Knorpelentzündung.

Chondrom = Knorpelgeschwulst.

Chondrosarkom = Geschwulst, die aus Knorpelgewebe und aus Bindegewebe besteht.

Chondrus crispus Stockh. oder Lyngbye, s. Carrageen.

Chorda = Saite, Sehne, Flechse.

Chorda penis, venerea, ist eine Complication bei Trippererkrankung, bei

welcher das männliche Glied durch Entzündung der Schwellkörper, Corpora cavernosa, eine Krümmung erfährt.

Chorēa S. Viti, Veitstanz, ist eine Nervenerkrankung, welche sich durch nicht gewollte Bewegungen im Bereiche der willkürlichen Muskeln kundgiebt. Es werden von derselben meist Kinder befallen, die Heilung erfolgt in den meisten Fällen, und zwar nach mehreren Wochen oder Monaten. Als erfolgversprechende Medicamente werden Arsen- und Eisenpräparate gegeben.

Chorioidea = die Aderhaut des Auges.

Chorioiditis = Aderhautentzündung. Entsteht als Folgekrankheit nach Regenbogenhaut- oder Netzhautentzündung.

Chorion, ist die äussere Umhüllungshaut des Embryos der höheren Wirbelthiere, durch welche das Ei an der Uteruswand befestigt ist.

Chorioretinitis = Entzündung der Ader- und der Netzhaut, bei syphilitischer Erkrankung auftretend.

Choripetal, heissen die freien Kronblätter.

Chorisepal, heissen Kelchblätter, welche frei, nicht miteinander verwachsen sind.

Christophoriana Tournefort, ist synonym mit Actaea L., Radix Christophorianae s. Actaea spicata L.

Christwurz, s. Helleborus niger L.

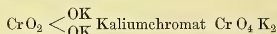
Christwurz, grüne, s. Helleborus viridis L.

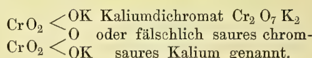
Chrom, ist ein vierwerthiges, metallisches Element, chemisches Symbol Cr, Atomgewicht 52·5, specifisches Gewicht 6·8. Es findet sich in der Natur nur gebunden, und zwar vornehmlich als Chromeisenstein $Cr_2 O_3 . FeO$, ferner seltener als Rothbleierz, im Smaragd, im Serpentin etc. Chrom und seine Verbindungen werden aus dem Chromeisenstein gewonnen, welcher vorerst durch Schmelzen mit Potasche und Salpeter in chromsaures Kalium verwandelt wird, aus welchem nach der Ueberführung in Kaliumdichromat durch Schwefelsäure Chromtrioxyd ausgeschieden wird, das, mit Kohle stark geglüht, metallisches Chrom liefert. Man kann es ferner auf elektrolytischem Wege aus Chromchlorid gewinnen, oder durch Behandlung von Chromchlorid mit Natriumdampf. Es bildet je nach der Art seiner Darstellung ein graues, aus kleinen Rhomboedern bestehendes Krystallpulver, oder schwarze, harte Würfel, die nicht magnetisch, sehr luftbeständig sind und von starken Säuren kaum angegriffen werden. Die Sauerstoffverbindungen des Chroms bilden drei Reihen. 1. Die Chromo(Oxydul)verbindungen, die sich vom Chromoxydul CrO ableiten; 2. die Chromi-(Oxyd)verbindungen, vom Chromoxyd $Cr_2 O_3$ abgeleitet, und 3. die Chromate, Verbindungen der Chromsäure, die dem Chromtrioxyd $Cr O_3$ entsprechen.

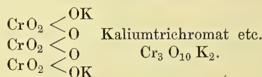
Die Chromoverbindungen sind etwas unbeständig, sie werden durch Reduction der Chromiverbindungen erhalten.

Die Chromiverbindungen sind durchgehends gefärbt, ihre wässerigen Lösungen haben eine blaue bis violette oder grüne Farbe. Diese Salze existiren in zwei Modificationen, in einer grünen, amorphen und in einer blauen bis violetten krystallinischen. Die Ursache dieser verschiedenen Färbungen und Eigenschaften ist noch nicht genau aufgeklärt.

Die Chromsäureverbindungen leiten sich vom Chromtrioxyd $Cr O_3$ ab, das einen metalloidähnlichen, säurebildenden Charakter besitzt. — Das dem Chromtrioxyd entsprechende Hydrat $Cr O_4 H_2$, die Chromsäure, ist im freien Zustande nicht bekannt. Es existiren jedoch die Salze dieser Säure (Chromate) und ausserdem Polychromate, die von den Polychromsäuren deriviren, welche durch Wasseraustritt aus mehreren Molecülen der normalen Chromsäure entstehen:







Chromatin, s. Zellkern.

Chromatophoren, sind stickstoffhaltende Inhaltsbestandtheile der Pflanzenzellen, welche durch die Lebensthätigkeit des Protoplasmas entstanden sind und entweder selbst Farbstoffe führen oder aus solchen gebildet und in Farbstoffträger umgewandelt werden können. Die kleinsten Chromatophoren bilden die Leukoplasten oder die farblosen Chromatophoren, ihr Zweck ist die Bildung von Stärke. Grössere Chromatophoren sind Chlorophyllkörper, Chloroplasten, welche grüngefärbt sind. Die Chromoplasten oder Farbkörper, welche die eigenthümlichen Farben der Blüthen und Früchte veranlassen, zeigen bunte Farben.

Chromgelb, wird in verschiedenen Abstuungen vom lichten Gelb bis zu Orange durch Fällen einer Lösung von neutralem

oder basischem (essigsaurem oder salpetersaurem) Bleisalz mit einer Lösung von Kaliumdichromat erhalten.

Chromgrün, grüner Zinnober, ist eine Mischung von Chromgelb mit Pariser- (Berliner-) Blau.

Chromhidrose = Absonderung von gefärbtem Schweiss, die in manchen Krankheiten beobachtet wurde.

Chromopsie, Chrupsie = Farbenscheu, durch abnorme pathologische Erregungszustände des Gehirns und des Sehnervs bedingt.

Chromroth, Chromzinnober = basisch chromsaures Blei, $Pb\,Cr\,O_4 . PbO$, wird durch Eintragen des neutralen chromsauren Bleis in schmelzenden Salpeter erhalten, oder durch Digestion desselben mit concentrirter Kalilauge.

Chromtrioxyd, Chromsäureanhydrid, s. Acidum chromicum.

Chromvergiftung. In den Chromfabriken, in welchen die Salze der Chromsäure etc. erzeugt werden, ereignen sich öfters Vergiftungsfälle, welche durch Chrom und dessen Verbindungen hervorgerufen werden. Die Chromsäure $Cr\,O_3$ wirkt schon von 0·30 an tödtlich, es tritt Magen- und Darmentzündung, Albuminurie, Durchfall, Collaps ein, das dichromsaure und chromsaure Kalium wirken gleichfalls giftig und ätzend. Auch nach dem äusserlichen Gebrauche der Chromsäure können die angeführten Vergiftungserscheinungen auftreten. Bei den Arbeitern der Chromfabriken entstehen an den Händen oft Knötchen, Pusteln und Geschwüre, die Nasenscheidewand entzündet sich, etc. Als Antidota wendet man Magnesium hydrooxydatum oder carbonicum in Wasser aufgeschwemmt, auch Plumbum aceticum 0·05 pro dosi zur Bildung des schwer löslichen Bleichromates an. Dann nimmt man mit der Magenpumpe Ausspülungen vor.

Der Nachweis des Chroms erfolgt durch Prüfung:

1. mit Bleiacetat, es entsteht das gelbe Bleichromat;
2. mit Silbernitrat, es fällt rothes, chromsaures Silber aus;
3. durch $H_2\,O_2$, welches in eine angesäuerte Chromsäuresalzlösung geleitet wird, es entsteht vorübergehend eine blaue Färbung von Ueberchromsäure.

Organische Massen verpufft man vorher direct mit Salpeter und nimmt mit dem wässerigen Auszug der Schmelze obige Reactionen vor, oder man behandelt sie mit chlorsaurem Kalium und Salzsäure, neutralisirt dann mit Ammoniakflüssigkeit und fällt durch Schwefelammonium schmutziggrünes Chromhydroxyd, das mit Soda und Salpeter geschmolzen wird. Mit der in Wasser gelösten Schmelze werden obige Reactionen ausgeführt.

Chronisch, s. Acut.

Chrotograph = Hautschreibestift.

Chrysamminsäure = Tetranitrochrysazin, $C_{14}\,H_4\,(NO_2)_4\,O_4$, entsteht bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Aloe, wobei auch viel Aloëtinsäure gebildet wird. Bildet grosse, goldglänzende Blättchen oder auch monokline Prismen von bitterem Geschmacke, die sich kaum in kochendem Wasser, leicht in Alkohol oder Aether lösen. Durch Kochen mit rauchender Salpetersäure wird Chrysamminsäure langsam in Pikrinsäure umgewandelt.

Chrysanthemin, $C_{14}\,H_{28}\,N_2\,O_3$, ist ein Alkaloid, welches in den geschlossenen Blüthenköpfchen von Chrysanthemum cinerariaefolium Vis., die das sogenannte »dalmatinische Insectenpulver« liefern, gefunden wurde. Es bildet einen allmählich beim Stehen über Schwefelsäure in Nadeln krystallisirenden Sirup von stark alkalischer Reaction, der sich in Wasser löst, in Alkohol sehr leicht löslich, dagegen unlöslich in Chloroform, Aether oder Benzol ist.

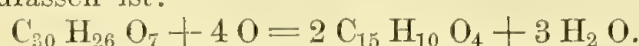
Chrysanthemum cinerariaefolium Vis., Compositae, ist die an der Ostküste des adriatischen Meeres einheimische Stammpflanze des dalmatinischen Insectenpulvers, in welcher ätherisches Oel, Chrysanthemin (s. d.), Pyrethrosin (s. d.), Pyrethrotoxinsäure (s. d.) und Chrysanthemumsäure aufgefunden wurden. Die Blüthen von Chrysanthemum caucasicum Pers., einer im Kaukasus und in Persien einheimischen Pflanze, liefern das persische Insectenpulver. Auch die Blüthen von Chrysanthemum Parthenium Pers. (= Pyrethrum Parthenium Sm.), Chrysanthemum praealtum Vent., Chrysanthemum pulverulentum Lagasc., werden zum gleichen Zwecke gesammelt.

Chrysanthemum Parthenium Pers. (= Pyrethrum Parthenium Sm.), Compositae, Mutterkraut, in Mittel- und Südeuropa einheimisch, lieferte die Herba Matricariae, Herba Parthenii, welche als fieberwidriges, antihysterisches, excitirendes Mittel, sowie gegen Würmer, äusserlich gegen Geschwülste in Anwendung gezogen wurde.

Chrysanthemum vulgare Bernh., s. Tanacetum vulgare L.

Chrysarobinum, Chrysarobin (Pharm. Germ. III.), **Araroba depurata,** gereinigte Araroba (Pharm. Austr. VII.), ist ein leichtes gelbes krystallinisches, geruch- und geschmack-

loses Pulver, welches aus der rohen Araroba, die man im Handel auch mit Goa- oder Ararobapulver, Po de Bahia, Acidum chrysophanicum crudum bezeichnet, durch Reinigen mit heissem Benzol gewonnen wird. Die Rohararoba findet sich in lysigenen Hohlräumen des Holzkörpers von Andira Araroba Aguiar (Angelin amargoso), Leguminosae, einem Baume, welcher in der Provinz Bahia in Brasilien, sowie in Ostindien einheimisch ist. Dem reinen Chrysarobin, welches durch mehrmaliges Umkrystallisiren des officinellen Präparates aus Eisessig erhalten wird, kommt die Formel zu: $C_{30} H_{26} O_7$; es bildet kleine gelbe Blättchen und Nadeln, die bei 170—178° schmelzen, in Chloroform, Benzol und Eisessig ziemlich leicht, schwerer in Alkohol oder Aether löslich sind. In Wasser oder Ammoniakflüssigkeit ist Chrysarobin unlöslich, während es sich in starker Kalilauge zu einer gelben, grün fluorescirenden Flüssigkeit löst, in welcher durch Einleiten von Luft unter Sauerstoffaufnahme und Wasserabspaltung Chrysophansäure entsteht, welche als Dioxymethylanthrachinon $C_{15} H_{10} O_4$, aufzufassen ist:

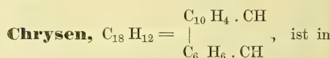


$$C_{30} H_{26} O_7 + 4 O = 2 C_{15} H_{10} O_4 + 3 H_2 O.$$

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dienen folgende 5 Reactionen: 1. Man kocht 0·10 Chrysarobin mit 200·0 Wasser, filtrirt und taucht blaues Lackmuspapier in das gelblich gefärbte Filtrat. Es soll neutral reagiren und auf Zusatz von Eisenchloridlösung keine Farbenänderung erleiden. 2. Man schüttelt Chrysarobin mit Ammoniakflüssigkeit, worauf dasselbe im Verlaufe eines Tages eine carminrothe Färbung annehmen soll. 3. Wird 0·10 Chrysarobin mit 5·0 Kalilauge zusammengebracht, so löst es sich anfangs mit gelber, dann mit kirschrother Farbe auf, die mit Wasser verdünnte Lösung hat eine grüne Fluorescenz. 4. Man bestreut 1 Tropfen rauchender Salpetersäure mit 0·001 Chrysarobin, lässt die entstandene rothe Lösung sich ausbreiten und betupft sie mit Ammoniakflüssigkeit, es entsteht eine violette Färbung. 5. Wird Chrysarobin auf Schwefelsäure aufgestreut, so löst es sich zu einer röthlichgelben Flüssigkeit. — Fremde Beimengungen werden im Chrysarobin durch Auflösen einer kleinen Probe in heissem Weingeist (0·30 : 40), oder in warmem Chloroform oder in Schwefelkohlenstoff nachgewiesen, in welchen Lösungsmitteln fast vollkommene Lösung erfolgen soll. — Beim Erhitzen von Chrysarobin in einem Schälchen schmilzt es unter Ausstossen gelber Dämpfe, verkohlt etwas und verbrennt endlich, ohne einen Rückstand (fremde Beimengungen, ungereinigtes Präparat) zu hinterlassen.

Chrysarobin wird äusserlich in Salbenform (5—10 : 40 Unguentum) mit Collodium (1 : 10) oder mit Traumaticin (1 : 10) gegen Hautkrankheiten (Eczema, Herpes, Psoriasis etc.) angewendet. Es bewirkt äusserlich durch Resorption Nierenreizungserscheinungen, Albuminurie, innerlich genommen veranlasst es Reizungen der Schleimhäute, Appetitlosigkeit. Man ist daher bemüht, dieses wirksame Mittel durch geeignetere zu ersetzen.

Chrysatropasäure = Scopoletin, $C_9 H_5 O_4 . CH_3$, ist der Methyläther des Glykosides Aesculetin und findet sich in der Wurzel von Scopolia japonica Maxim., sowie in Atropa Belladonna L., und bildet sich beim Kochen von Scopolin mit verdünnter Schwefelsäure. Stellt feine Nadeln oder Prismen vom Schmelzpunkte 198° dar, die sublimirbar sind.



Chrysen, $C_{18} H_{12} = \begin{matrix} C_{10} H_4 . CH \\ | \\ C_6 \ H_6 . CH \end{matrix}$, ist in den höchstsiedenden Theilen des Steinkohlentheeres, des Theeres aus Fetten und Oelen neben Pyren enthalten, findet sich ferner im Braunkohlentheer und entsteht in geringer Menge bei der Destillation des Bernsteins. Es bildet schuppenförmige Kryställchen, oder aus Eisessig, Benzol rhombische, flache Octaeder, die bei 250° schmelzen. Ist in Alkohol, Aether, Eisessig nur wenig löslich, in kochendem Benzol oder Eisessig ziemlich löslich. Chromsäure und Essigsäure oxydiren es zu Chrysochinon, $C_{18} H_{10} O_2$, das von Schwefelsäure mit tiefblauer Farbe gelöst wird.

Chrysin, 1-3-Dioxyflavon, $C_{15} H_{10} O_4$, findet sich in den Knospen verschiedener nordamerikanischer Pappelarten und bildet hellgelbe, glänzende Tafeln, die bei 275° schmelzen und unzersetzt in feinen Nadeln sublimiren. Chrysin ist in Wasser unlöslich, kaum löslich in Benzol, Schwefelkohlenstoff, Chloroform oder Ligroin und in 180 Th. kaltem oder 50 Th. heissem Weingeist löslich. In Alkalien löst es sich mit intensiv gelber Farbe. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid schmutzigviolett gefällt, mit Bleiacetat entsteht ein Niederschlag, der im Ueberschusse des Fällungsmittels oder in wenig Essigsäure leicht löslich ist.

Chrysocoll = roher, natürlicher Borax, Tinkal.

Chrysophansäure, Rheïnsäure, Lapathin, ist ein Dioxymethylanthrachinon $C_{15} H_{10} O_4$ und findet sich in Flechten (?), in der Wurzel von Rumex acutus L., von Rumex obtusifolius L., in der Rhabarberwurzel, in Sennesblättern. Es entsteht aus Chrysarobin, wenn dieses mit verdünnter Kalilauge übergossen und wenn in diese Mischung Luft

eingeleitet wird. Ist die Flüssigkeit gleichmässig roth geworden, so fällt man mit Salzsäure und schüttelt den Niederschlag mit Petroleumbenzin aus. Krystallisirt aus Alkohol in goldgelben Nadeln, aus Benzol in sechsseitigen Tafeln, die bei 190—191° schmelzen und unter theilweiser Verkohlung in Nadeln sublimiren. Chrysophansäure ist in siedendem Alkohol leicht löslich (1 : 24), schwer löslich in kaltem Alkohol und löst sich kaum in kaltem Wasser. Dagegen löst es sich in Aether, Eisessig, Benzol, in Schwefelsäure unzersetzt mit dunkelrother Farbe, leicht in Kalilauge, schwer in Ammoniakflüssigkeit mit derselben Farbe. Da O_2 in der Chrysophansäure als 2 CO im Kerne gebunden vorkommt, ist die Bezeichnung dieses Körpers als Säure eine falsche. Die Verbindungen desselben mit Metallen sind auch sehr unbeständig, Kohlensäure zerlegt schon dieselben. Chrysophansäure wird durch Glühen mit Zinkstaub zu 2-Methylanthracen reducirt. Sie ruft innerlich genommen dieselben Reizerscheinungen auf die Schleimhäute hervor, wie das Chrysarobin: Appetitlosigkeit, Albuminurie etc.

Nach dem Einnehmen von Mitteln, welche, wie Rhabarber und Senna, Chrysophansäure enthalten, erscheint der Harn gelblichgrün gefärbt und wird auf Zusatz von Alkali röthlich. Bevor ein solcher Chrysophansäureurin auf Zucker untersucht wird, hat man die Chrysophansäure und damit gleichzeitig die Glykuronsäureverbindungen durch Fällen mit basischem Bleiacetat zu entfernen.

Man wendet die Chrysophansäure nur äusserlich gegen Hautkrankheiten (Psoriasis, Eczema, Herpes, Pithyriasis etc.) in Salbenform (5—10 : 40 Ung.) oder mit Collodium oder Traumaticin (1 : 10) gemischt an. Bei äusserlicher Anwendung werden die Nägel, die Haare, die Wäsche gelb bis braun gefärbt, es entsteht oft Jucken, Brennen der Haut und können verschiedenartige Entzündungen der Augen auftreten.

Chrysophansäure, Chrysophyscin, s. auch Physcia parietina Koerb.

Chrysorhamnin, s. Rhamnetin.

Chrysotil = schillernder Asbest, Serpentinasbest, stimmt in chemischer Hinsicht mit dem Serpentin vollkommen überein.

Chur, Hauptstadt des Cantons Graubünden, Schweiz, besitzt in seiner Nähe (Pasugg) mehrere eisenhaltige Natronsäuerlinge, welche bei chronischem Magenkatarrh, Lungenkatarrh, Krankheiten der Blase etc. angewendet werden.

Churrus, ist der harzige Saft, welcher aus Blättern und Stengeln der weiblichen Hanfpflanze ausschwitzt und in Kugelform gebracht und getrocknet wurde.

Chylurie = Galacturie, ist eine hauptsächlich in den Tropengegenden vorkommende Krankheit des Menschen, bei welcher ein fibrin- und eiweisshaltiger Harn entleert wird, welcher durch hohen Gehalt an emulgirtem Fett milchähnlich aussieht. Die Krankheit wurde in Europa nur selten, und zwar an Reisenden, welche die Tropen besucht hatten, beobachtet. Die Ursachen der Chylurie sind wahrscheinlich die Embryonen von Filaria sanguinis hominis, welche auf bisher unerklärte Weise Ergüsse von Chylus in die Harnwege bewirken.

Chylus = Milchsaft, Speisesaft, ist der Inhalt der Lymphgefässe des Verdauungsapparates (Magen und Dünndarm). Im Zustande der Nüchternheit ist Chylus und Lymphe gleichbedeutend, nach Aufnahme von fettreicher Nahrung ist der Chylus dagegen durch die in demselben äusserst fein vertheilten zahlreichen Fetttröpfchen milchähnlich undurchsichtig. Seine Bestandtheile sind annähernd dieselben, wie die des Blutplasmas (s. auch Lymphe).

Chymosin, s. Lab.

Chymus = Speisebrei, welcher im Magen durch die Verdauungssäfte gebildet wird. Er stellt eine durchaus gleichartige, weissliche Masse von saurer Reaction dar, in welcher die aufgenommenen Nahrungsmittel, je nach ihrer Natur, chemisch verändert sind. Die Eiweissstoffe sind in lösliche Peptone, das Stärkemehl in Dextrine und Zucker übergeführt, das Fett ist emulgirt etc. In diesem Zustande verlässt der Speisebrei den Magen, tritt in den Zwölffingerdarm (Duodenum) ein und gelangt durch den Pförtner (Pylorus) in den Dünndarm, während die Galle zutritt, welche die Säure des Chymus bindet. Auf den weiteren Wegen wird der Speisebrei durch Aufnahme der alkalisch reagirenden Säfte des Pankreas (Bauchspeicheldrüse) und der Lieberkühn'schen Drüsen alkalisch. Die Zotten der Darmschleimhaut saugen nun aus dem Speisebrei die Nahrungsstoffe auf und das Aufgenommene gelangt als Chylus in die Lymphgefässe, dann ins Blut.

Cibeben, s. Passulae.

Cibotium Baromez Kze., **Cibotium Djambianum** Hook., Cyatheaceae, in Ostindien, China, Cochinchina, Japan wachsende baumartige Farne, liefern in ihren Spreuhaaren die officinellen (Pharm. Austr. VII.), Paleae haemostaticae (s. d.), Penghawar Djambi.

Cicatrix = Narbe (s. auch Blattnarbe).

Cichorium Intybus L., Compositae, Wegwart, Cichorie, liefert in seiner durch Cultur vergrösserten gerösteten Wurzel ein Kaffeesurrogat, die Blüthen sowie die Früchte werden bei Verdauungsschwäche, Katarrh, Gelbsucht, hysterischen Zuständen, Blutharnen als milde abführendes Mittel gebraucht und äusserlich bei Carbunkeln angewendet. Als wirksamer Bestandtheil wurde ein Glykosid, ferner Laevulin nachgewiesen.

Cicutaöl, ist das ätherische Oel der Samen des Wasserschierlings, Cicuta virosa L. und enthält die Bestandtheile des Römisch-Kümmelöles von Cuminum Cyminum L., Cymol $C_{10} H_{14}$ und Cuminaldehyd $C_{12} H_{12} O$.

Cicuta virosa L., Umbelliferae, Wasserschierling, Giftwütherich, ist ein ausdauerndes, einheimisches Kraut mit weissem, durch Querwände gefächerten, milchführenden Wurzelstock und dreifach gefiederten Blättern mit spitzen, scharfen Sägeblättchen und mehr breiten als langen Früchtchen. Im Wurzelstocke und in geringerer Menge in allen übrigen Theilen der Pflanze ist das giftige Cicutoxin, das eine amorphe zähflüssige Masse von schwachem Geruche und widrigem Geschmacke darstellt, enthalten. Man erhält es durch Behandeln des ätherischen Extractes mit Petroleumäther, wobei Cicutoxin als unlöslich ausgeschieden wird. Im ätherischen Oele ist das Terpen Cicuten, ferner Umbelliferon enthalten. Das Kraut dieser Pflanze war die Herba Cicutae aquaticae der früheren Pharmakopöen; unter Herba Cicutae der jetzigen Arzneibücher wird Herba Conii verstanden. Cicuta virosa wird in China als Antispasmodicum und Antarthriticum verwendet.

Cicutin = Coniin (s. d.).

Cider = Obstwein.

Ciechocinek, in Russisch-Polen, hat Soolen mit einem Gehalte an Kochsalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium, kohlensaurem und schwefelsaurem Calcium, kohlensaurem Magnesium.

Cilia = Cilien, die Wimpern (des Auges), Protaplasmafäden von Mikroorganismen, Wimperhaare der Infusorien.

Cimicifuga racemosa Bart., s. Actaea racemosa L.

Cina, s. Flores Cinae.

Cinchomeronsäure, $C_5 H_3 N.(COOH)_2$, ist ein Oxydationsproduct des Chinins, Cinchonins, Cinchonidins, das in wasserfreien Prismen vom Schmelzpunkte 258—259° krystallisirt.

Cinchona excelsa Roxb. = Hymenodictyon excelsum Wall. (s. d.).

Cinchona febrifuga, ist der Handelsname für das Gemenge der ausgefällten Alkaloide von Cinchona succirubra Pav.

Cinchonamin, $C_{19} H_{24} N_2 O$, eine in der Rinde von Remijia Purdieana Wedd. (China cuprea) neben Cinchonin und anderen Alkaloiden gefundene Base, bildet aus Alkohol glänzende Nadeln oder orthorhombische Krystalle vom Schmelzpunkte 185°, die in kaltem Wasser unlöslich sind und schwer löslich in Alkohol oder Aether. Die alkoholische Lösung schmeckt bitter und reagirt alkalisch. Cinchonamin giebt nicht die Thalleiochinreaction. Es ist rechtsdrehend und soll ebenso stark oder stärker fieberherabsetzend wie Chinin wirken.

Cinchona-Species, s. Chinarinden.

Cinchonidin, $C_{19} H_{22} N_2 O$, ist ein in den Chinarinden vorkommendes, dem Cinchonin isomeres Alkaloid. Man erhält es durch öfteres Umkrystallisiren von Homocinchonidinsulfat, welches sich dabei in Cinchonidinsulfat umwandelt. Es ist im Chinidin des Handels enthalten, das man wiederholt mit kaltem Aether behandelt. Der unlösliche Rückstand wird an Salzsäure gebunden und das salzsaure Salz mit Seignettesalzlösung gefällt. Der Niederschlag wird in Salzsäure gelöst und mit Ammoniakflüssigkeit gefällt. Diese Fällung krystallisirt man aus der geringsten Menge kochenden Alkohols zweimal um und stellt das neutrale Sulfat dar, welches in 25 Th. siedenden Wassers gelöst wird. Bei 35° filtrirt man ab und krystallisirt das Salz noch zweimal aus Wasser um und fällt endlich mit Ammoniakflüssigkeit. Das freie Alkaloid wird dann noch aus Alkohol umkrystallisirt. Bildet grosse, trimetrische Prismen, die bei 207·2° schmelzen, sich in 1153 Th. absolutem Aether, 303 Th. Alkohol (0·935) in 5263 Th. Wasser und in 1782 Th. kochendem Wasser lösen. Das Cinchonidin giebt mit Chlorwasser und Ammoniakflüssigkeit nicht die Thalleiochinreaction, seine sauren Lösungen zeigen keine Fluorescenz; liefert mit Salpetersäure, Chromsäure die gleichen Oxydationsproducte wie das Cinchonin, es ist nur schwerer angreifbar. Bildet mit Säuren Salze, mit Metallchloriden Doppelsalze (Reaction s. Schäfer). Die Umlagerung von Cinchonin in Cinchonidin ist Königs und Husmann gelungen (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, 1896, 29, 2185).

Cinchonidinum hydrobromicum, Cinchonidinhydrobromat, bromwasserstoffsaures Cinchonidin, wird in wässeriger Lösung (1 : 15) zu subcutanen Injectionen angewendet.

Cinchonidinum salicylicum, Cinchonidinsalicylat, salicylsaures Cinchonidin,

wird durch Neutralisation von Salicylsäure mit Cinchonidin erhalten. Bildet nadelförmige Krystalle. Wurde gegen Rheumatismus in Gaben von 0·15—0·25 3—4mal täglich empfohlen.

Cinchonin, $C_{19} H_{22} N_2O$, ist ein dem Chinchonidin (s. d.) isomeres Alkaloid der Chinarinden, welches auch in der Rinde von Remijia Purdieana Wedd. gefunden wurde. Man fällt zu seiner Darstellung die Mutterlaugen der Chininbereitung durch Natronlauge, löst den Niederschlag in möglichst wenig kochendem Alkohol, bindet das auskrystallisirte Cinchonin an Schwefelsäure und krystallisirt dann das neutrale Salz aus kochendem Wasser mehrere Male um. Es krystallisirt aus Alkohol in monoklinen (?) oder rhombischen Prismen, schmilzt bei 255·4° und sublimirt theilweise unzersetzt; im Wasser- oder Ammoniakstrom erhitzt, sublimirt es in langen glänzenden Prismen. Es löst sich (bei 20°) in 3670 Th. Wasser, in 125·7 Th. Alkohol (0·852). In kochendem Wasser ist es nur um ein Geringes leichter löslich (1 : 2500—3000). Es ist in Chloroform, Aether oder Petroläther schwer löslich, in wässerigen Alkalien fast unlöslich, dagegen leicht löslich in säurehaltigem Wasser. Die wässerige, bitterschmeckende Lösung ist rechtsdrehend, giebt weder die Thalleiochinreaction, noch fluorescirt sie nach Zusatz von Säure. Aetzende oder kohlensaure Alkalilösungen fällen das Cinchonin aus seinen Salzlösungen als flockige, weisse Masse, die im Ueberschusse des Fällungsmittels nicht löslich ist. Cinchonin bildet mit Säuren Salze, die Krystallwasser enthalten, mit Metallchloriden Doppelsalze.

Cinchoninjodosulfat, Cinchoninum jodosulfuricum, s. Antiseptol.

Cinchoninum sulfuricum, Cinchoninsulfat, schwefelsaures Cinchonin, krystallisirt mit 2 Molecülen Krystallwasser in glänzenden Prismen, die sich in ungefähr 60—70 Th. Wasser, in 7 Th. Alkohol, nicht in Aether lösen. Die Löslichkeit in Wasser wird durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure erhöht. Man kann dieses Salz nur gegen leichtere Intermittensfälle anwenden, und zwar in Gaben, die um die Hälfte grösser sind, wie bei Chinin, da das Cinchoninsulfat unsicherer und langsamer wie jenes wirkt.

Cinchonismus, s. Chininvergiftung.

Cincinnus = Wickel (s. Blüthenstand).

Cinco, s. Tecoma speciosa D. C.

Cinen, s. Dipentin.

Cineol (= Cajeputol, Eucalyptol, Terpan), $C_{10} H_{18}O$, ist der Hauptbestandtheil des Wurmsamenöls (Oleum Cinae) und findet sich ferner im Cajeput-, Eucalyptus-, Galgant-, Lorbeer-, Salbei-, Speik-, Nianliöl (von Melaleuca minus Smith). Zu seiner Darstellung leitet man in abgekühltes Wurmsamenöl (vom Siedepunkte 175—180°) Salzsäuregas, presst nach einiger Zeit die ausgeschiedenen Krystalle ab und setzt denselben Wasser zu, wodurch das Cineol regenerirt wird. Dieses erwärmt man mit alkoholischem Kali und destillirt es mit Wasserdampf über. Es bildet eine farblose, in der Kälte erstarrende Flüssigkeit, die bei —1° bis —3° schmilzt, bei 176° siedet, optisch inactiv ist. Specifisches Gewicht 0·930. Zum Nachweise von Cineol schüttelt man das cineolhaltige Oel mit einer Jodkaliumlösung, wodurch ein Brei grünlich glänzender Kryställchen ausgeschieden wird. Cineol liefert bei der Oxydation Oxalsäure, es absorbirt Salzsäuregas.

Cineol wird als Antisepticum angewendet. Man lässt es mit Wasserdämpfen gemischt bei Bronchialkatarrh und Keuchhusten inhaliren, bei Tuberculose applicirt man subcutan 0·5 bis 1·0 einer Mischung von 20—50·0 Cineol und 100·0 Vaselin, um den Auswurf zu vermindern.

Cineraria maritima L., Compositae, Aschenpflanze, in Südamerika einheimisch, hat fiederschnittige Blätter, die unterseits dicht weissfilzig silberglänzend behaart sind, auf der oberen Seite sind sie dunkelgrün, weniger behaart, auch der Stengel ist weissfilzig, so dass die ganze Pflanze wie mit Mehl oder Asche (daher der Name) bestreut erscheint. Der aus dem Kraute gepresste grünlichrothe Saft wurde zu Einträufelungen ins Auge bei Cataract und als Emmenagogum empfohlen. Täglich dreimal mehrere Monate hindurch sollen 2 Tropfen ins Auge gebracht werden.

Cineres clavellati = Kalium carbonicum crudum (s. d.).

Cinnabaris = Zinnober (s. Quecksilbersulfid).

Cinnabaris Antimonii, ist Antimonchlorür, das beim Erhitzen von Antimonsulfid mit Quecksilberchlorid als Destillationsproduct erhalten wird.

Cinnameïn, ist Zimmtsäurebenzylester $C_9 H_7 O_2 . C H_2 . C_6 H_5$, und kommt im Perubalsam vor (s. Perubalsamöl), bildet Prismen vom Schmelzpunkte 30°, die nur im Vacuum unzersetzt destillirt werden können.

Cinnamen, Cinnamol = Styrol (s. d.).

Cinnamodendron axillare Endl., Canellaceae, in Brasilien einheimisch, liefert eine Paratudo (für Alles) genannte Rinde, welche bei Scorbut, gegen Fieber, Verdauungsstörungen etc. gebraucht wird.

Cinnamodendron corticosum Miers, Canellaceae, in Westindien zu Hause, liefert eine falsche Wintersrinde, Cortex Winteranus spurius. Sie ist im Handel in harten, $1/2$ *cm* dicken Stücken, welche aussen gelblich bis rothbraun sind, erhältlich, ihre riechenden Bestandtheile sind ähnlich wie die des weissen Canehls von Canella alba Murr.

Cinnamomum Bursmanni Bl. und **Cinnamomum xanthoneuron** Bl., s. Sassafras Goesianum Teijsm.

Cinnamomum Cassia Blume (=Cinnamomum Cassia Nees), Lauraceae, liefert den officinellen chinesischen Zimmt, s. Cortex Cinnamomi.

Cinnamomum Culilawan Bl., Lauraceae, auf den Molukken einheimisch, liefert eine bittere Zimmtrinde, Culilawanrinde, welche als Magenmittel, gegen Cholera und Scorbut angewendet wird. Sie enthält ein ätherisches Oel mit den Bestandtheilen Eugenol, Safrol, Zimmtaldehyd.

Cinnamomum Zeylanicum Breyne, ist die auf Ceylon, Java, in Vorderindien etc. cultivirte Stammpflanze des Ceylonzimmts (Cortex Cinnamomi Zeylanici), Canehls, Canella vera, welche in $1/2$—2 *m* langen, 1 *cm* starken, cylinderförmigen oder doppeltröhrenförmigen Stücken im Handel vorkommt, die aus 8—10 ineinander gesteckten, abgeschälten Röhren der Rinde bestehen. Der Ceylonzimmt hat einen feinen, stark aromatischen Geruch, gewürzhaft brennenden Geschmack. Er wird viel als Gewürz gebraucht. Aus den Rindenabfällen wird das Zeylon-Zimmtöl gewonnen (s. Zimmtöle).

Cinnamyl, wird das in der Zimmtsäure enthalten gedachte einwerthige Radical $C_6H_5 . CH : CH : CO = C_9H_7O$ genannt.

Cinnamylate = zimmtsaure Salze.

Cinnamylcinnamat = Styracin (s. d.).

Cinnamylcocain, $C_{19}H_{23}NO_4$, ein Alkaloid, findet sich in den Cocablättern und bildet aus Benzol oder Petroleumäther krystallisirt glasglänzende, monokline Prismen, die bei 121° schmelzen.

Cinnamyl - Eugenol, Zimmtsäure-Eugenolester, $C_{19}H_{18}O_3$, bildet glänzende, geruch- und geschmacklose, in heissem Weingeist, in Chloroform, Aceton oder Aether lösliche Nadeln, die bei 90—91° schmelzen. Sie lösen sich in Schwefelsäure mit purpurrother Farbe. Cinnamyl-Eugenol wird zur Behandlung der Tuberculose an Stelle des Eugenols, Guajacols empfohlen; innerliche Gaben die gleichen wie bei Benzosol, subcutan in 10% Lösung.

Cinnamyl-Guajacol = Styracol (s. d.).

Cinnamylsäure = Zimmtsäure (s. d.).

Circumcision = Beschneidung.

Circumnutation, s. Wachsthumskrümmungen.

Cirrhose (der Leber, Lungen, Nieren) ist eine Krankheit, bei welcher durch entzündliche abnorme Vermehrung der Bindegewebselemente die Gewebe der betreffenden Organe zusammengeschnürt und dadurch ihre Ernährung behindert wird — atrophische Cirrhose — oder aber es werden (z. B. bei Cirrhose der Leber) die Gallenwege verlegt, wodurch eine Gallenstauung und ein Grösserwerden der Leber über das Normale erfolgt — hypertrophische Cirrhose.

Cirrhus = Ranke (s. d.).

Cirsium arvense Lam. (= Cnicus arvensis Hoffm.), Compositae, Haberdistel, canadische Distel, in Europa einheimisch, in Amerika verwildert, liefert Blätter und Blüthen, welche bei Unterleibsstockungen angewendet werden und als wirksame Bestandtheile ein flüchtiges Alkaloid Cirsin, ferner ätherisches Oel, Harzsäure enthalten.

Cissampelos Pareira L., s. Chondodendron tomentosum R. et P.

Cist. = cista, cistula, ursprünglich Kiste, dann Schachtel, Schächtelchen.

Ciströschen, s. Helianthemum vulgare Gärtn.

Cistus creticus L., **Cistus cyprius** L., **Cistus ladaniferus** L., Cistaceae, und andere in Südeuropa einheimische Cistusarten, lieferten das früher gebrauchte Ladanum- oder Labdanumharz von styraxähnlichem Geruche und bitterem Geschmacke, das durch Auskochen der Zweige und Eindampfen des Auszuges gewonnen wurde und gegen Katarrhe, als Pflaster auf Wunden, zu Räucherungen, sowie als Schutzmittel gegen Pest gebraucht wird. Ein Infusum der Zweige dieser Sträucher wird gegen Rheumatismus, Lungenkrankheiten, Syphilis etc. angewendet.

Citral = Rhodinal, Likareal, Geranial, $C_{10}H_{16}O$, ist ein Aldehyd, welcher zu den Campherarten gerechnet wird und das riechende Princip des Lemongrassöles, Apfelsinenschalen-, Citronen-, Citronellafruchtöles bildet. Es siedet nicht ganz unzersetzt bei 224—228° und ist optisch inactiv. Wird in der Liqueurfabrikation und Parfümerie statt des Citronenöles angewendet (1 Th. entspricht 13 Th. des Oeles).

Citras, Citrat = citronensaures Salz.

Citren, s. Carven.

Citronellaöl, s. Andropogon Nardus L.

Citronenblüthe = Herba Melissae.

Citronenöl, s. Oleum Citri.

Citronenpflaster = Ceratum Resinae Pini.

Citronensäure, s. Acidum citricum.

Citronensaft, enthält im Wesentlichen Citronensäure, Eiweiss und Pectinstoffe in wässeriger Lösung, sein specifisches Gewicht ist gewöhnlich circa 1·045, der Gehalt an Citronensäure beiläufig 9—10%. Man wendet den Citronensaft als gut wirkendes Mittel gegen Scorbut an.

Citronensalbe = Ceratum flavum, Ung. flavum.

Citronensirup, s. Sirupus Citri.

Citronenwurz, s. Artemisia Abrotanum L.

Citrophen, ist Triphenetidincitrat und bildet ein sauerschmeckendes, krystallinisches, in Wasser lösliches Pulver, das in Gaben von 0·50—1·0 bis 6mal täglich als Antipyreticum und Antineuralgicum angewendet wird.

Citrullin, Colocynthidin, ist ein aus den Früchten von Citrullus Colocynthis Schr. dargestelltes pulverförmiges Resinoid von bräunlichgelber Farbe und bitterem Geschmacke, das in Wasser unlöslich, leicht löslich in Alkohol oder heissem Glycerin ist. Es wird innerlich in Gaben von 0·005—0·01 als Abführmittel, das reichliche, breiige Stühle bewirkt, gegeben oder auch zu 0·02 (in wässerig-weingeistiger glycerinhaltiger Lösung) rectal applicirt.

Citrullus Colocynthis Schrad. = Cucumis Colocynthis L., s. Fructus Colocynthidis.

Citrus Bergamia Risso et Poit., Aurantiaceae, Bergamotte, liefert das Bergamottöl (s. Oleum Bergamottae).

Citrus Limonum Risso, liefert die Limonen = Sauercitronen des Handels.

Citrus medica L., echte Citrone, liefert die officinelle Cortex Fructus Citri und das officinelle Oleum Citri.

Citrus sinensis Gall. (= Citrus Aurantium, var. dulcis L.), liefert die süssen Pomeranzen, Orangen oder Apfelsinen des Handels.

Citrus vulgaris Risso (= Citrus Bigaradia Duh. und Citrus Aurantium L.), bittere Pomeranze, Bigarade, liefert die officinelle Cortex Fructus Aurantii, die officinellen Fructus Aurantii immaturi und das Oleum Aurantii corticis und Oleum Aurantii florum.

Cl = chemisches Symbol für Chlor.

Cladodien, Phyllocladien, sind blattähnliche verbreiterte Sprossen, welche die Function der Blätter übernehmen, während diese verkümmern (bei Asparagus, Ruscus, Semele etc.).

Cladonia rangiferina Fr., Lecideae, Rennthiermoos, bildet in den nördlichen Ländern umfangreiche zusammenhängende Rasenbestände und wird wegen ihres Gehaltes an Flechten- und Moosstärke, die durch Behandeln mit Schwefelsäure in Glykose umgewandelt werden können, in Schweden, Norwegen zu Spiritus verarbeitet. In neuerer Zeit wird diese Pflanze als Verbandstoff in Gebrauch genommen.

Cladothrix dichotoma Cohn, ist eine Bakterienart, welche pleomorphes Wachsthum zeigt, sie tritt nämlich in Form verzweigter Fäden, von Spirochaeten und von Coccen auf. Wurde im Oberflächenwasser aufgefunden (s. Beggiatoa und Crenothrix).

Clarus' Reagens auf Solanin, ist Chromsäurelösung, welche mit diesem Glykosid eine himmelblaue Färbung liefert.

Clavadel, bei Davos, Graubünden, gelegen, hat eine schwefelhaltige alkalische Quelle.

Claviceps purpurea Tul., Pyrenomycetes, das Sclerotium des am Roggenfruchtknoten schmarotzenden Pilzes, s. Secale cornutum.

Clavicula = Schlüsselbein.

Clavus = Leichdorn, Hühnerauge; Clavus hystericus = der nagende Schmerz im Kleinhirn bei Hysterischen; Clavus secalinus = Secale cornutum.

Cleistogam, s. Blüthe.

Clermont-Ferrand, Hauptstadt des französischen Departements Puy de Dôme, hat mehrere Mineralquellen mit Bädern und den Eisensäuerling von St. Alyre von 18°.

Clifton, eine Vorstadt von Bristol, in Gloucestershire, England, gelegen, hat heisse Mineralquellen (hot wells).

Climacterium, climacterische Jahre, wird die Zeit vom 45.—55. Lebensjahre bei Frauen genannt, in welcher die geschlechtlichen Functionen, die Menstruation, aufhören. Die Umwandlungen, welche der weibliche Körper dabei erleidet, rufen oft Beschwerden und krankhafte Symptome hervor.

Clostridium butyricum (Bacillus butyricus, Bacillus amylobacter), Schizomycetes, eine saprophytische Bakterie, gedeiht nur bei Luftabschluss (ist anaërob) und ruft in wässerigen Lösungen von Zucker, Stärke oder milchsauren Salzen unter Wasserstoff- und Kohlensäureabspaltung die Buttersäuregährung hervor. Das Optimum der Wirkung liegt bei 40°. Die Buttersäuregährung wird auch durch andere Bacillen (Prazmovski's, Hueppe's, Liborius') veranlasst.

Clysma, Enema (ἐνίημι, ich schicke hinein), Klystier (κλύζω, ich spüle aus), ist eine Flüssigkeit, dazu bestimmt, durch den After in den Mastdarm eingeführt zu werden. Man applicirt Klystiere: 1. Zum Evacuiren des Darmes von angesammelten Kothmassen, Clysmata evacuantia, und verwendet zu diesem Zwecke entweder lauwarmes Wasser allein, oder dieses mit Zusätzen von Salz, Oleum Ricini, Glycerin etc., oder ein Infusum Sennae mit Mittelsalzen in Quantitäten bis zu $^1/_4$ *l*. 2. Clysmata medicamentosa, welche durch die zugesetzten Medicamente eine locale Wirkung auf die Darmschleimhaut entfalten sollen. Man wendet für verschiedene Fälle antiseptische, adstringirende, einhüllende, beruhigende etc. Stoffe an. 3. Clysmata nutrientia, Nährklystiere, welche bei verhinderter Ernährung durch Verschluss der Speiseröhre etc., oder bei die Nahrungsaufnahme verweigernden Geisteskranken nothwendig werden. In diesen Fällen werden den Klystieren flüssige Nährstoffe, wie Eigelb, Milch, Peptone, Fleischbrühe, durch Pancreatin verdautes Fleisch etc. zugesetzt.

Clysopompe, Klystierspritze, sind die verschiedenartig construirten Instrumente zur Einbringung von Clysmen in den Mastdarm. Die Klystierspritzen sind meistens aus Zinn, von 200—300 cm^3 Rauminhalt und werden vorne mit einer elfenbeinernen oder besser aus weissem Gummi verfertigten Spitze versehen.

Zu Selbstklystieren sind die Ballonspritzen geeignet, die aus einem langen Schlauche bestehen, der an beiden Enden mit Ventilen versehen ist, und in dessen Mitte sich ein Ballon befindet, aus welchem durch Zusammendrücken zuerst die Luft entfernt wird, worauf in denselben die Klystierflüssigkeit einströmt, die durch erneuertes Zusammenpressen in den Darm befördert wird, s. auch Irrigation.

cm = Centimeter, **cm²** = Quadratcentimeter, **cm³** = Cubikcentimeter

Cneorum tricoccum L., Cneoraceae, kleiner Oelbaum, in Spanien und Südfrankreich einheimisch, liefert gerbstoffhaltige Blätter und Beeren, Folia et Baccae Olivellae, welche als Drastica, Diuretica und Antisyphilitica benutzt werden.

Cnicin, $C_{42} H_{56} O_{15}$, ein Bitterstoff, ist in den Blättern von Cnicus Benedictus L. und von Centaurea Calcitrapa L. enthalten. Er bildet atlasglänzende, nicht flüchtige Nadeln, die in kaltem Wasser, leichter in heissem löslich sind. Sie lösen sich in jedem Verhältnisse in Alkohol und sind in Aether fast unlöslich. Cnicin löst sich in Schwefelsäure mit blutrother Farbe, Salzsäure färbt sich mit demselben grün.

Cnicus arvensis Hoffm. = Cirsium arvense Lam. (s. d.)

Cnicus benedictus L. (= Carbenia benedicta Benth.), s. Herba Cardui benedicti.

Co = chemisches Symbol für Cobaltum, Kobalt (s. d.).

Coagulirung, Coagulation = Gerinnung, tritt ein, wenn eine gelöste colloide Substanz durch Wärme oder chemischen Einfluss aus ihrer Lösung ausgeschieden wird. Bei genügender Menge des Lösungsmittels findet die Abscheidung in Flocken als Gerinnsel statt; ist das Lösungsmittel in ungenügender Menge vorhanden, so trennen sich Coagulum und Flüssigkeit nicht, sondern es entsteht eine Gallerte oder Gelatine. Die Bildung solcher in pflanzlichen Aufgüssen (wie Infusum Digitalis, Ipecacuanhae etc.) ist einestheils dem Pectingehalte solcher Lösungen, anderntheils der Wirkung von Bakterien (Micrococcus gelatinogenes, Bacterium gummosum) zuzuschreiben.

Coaks, Koks, entstehen bei der trockenen Destillation von Steinkohlen als Nebenproduct der Leuchtgasfabrikation, bei trockener Destillation der Braunkohlen, von Theer, Torf etc. in Form poröser, metallgrau glänzender Kohlenstücke und enthalten 91—95% reinen Kohlenstoff und Aschenbestandtheile. Sie entflammen sehr schwer, verbrennen aber bei genügender Luftzufuhr (durch ein Gebläse) unter Entwickelung grosser Hitze ohne Flamme und ohne Rauch fast vollständig zu Kohlendioxyd.

Coal-tar = Steinkohlentheer.

Cobaltum = Kobalt (s. d.).

Cobaltum = Scherbenkobalt, Fliegenstein, ist metallisches Arsen.

Cobaltum crystallisatum = obsoleter Name für Arsen.

Coca, Cocablätter, s. Folia Coca und Erythroxylon Coca Lam.

Cocain, Benzoylecgoninmethylester, $C_{17}H_{21}NO_4 = N(CH_3) . C_7 H_{10} < {O . C_7 H_5 O \atop CO_2 . CH_3}$, ist ein in den Cocablättern (Erythroxylon Coca Lam.) enthaltenes Alkaloid, welches man erhält, wenn Benzoylecgonin, Natriummethylat und Jodmethyl auf 100° erhitzt, oder wenn gleiche Gewichtstheile salzsaurer Ecgoninmethylester und Benzoylchlorid auf dem Wasserbade erwärmt werden. Man stellt es dar, indem die Cocablätter bei 60—80° mit Wasser extrahirt werden, die Lösung fällt man mit Bleizucker, filtrirt von dem Niederschlage ab und fällt mit Glaubersalz (Natriumsulfat) im Filtrate das über-

schüssig zugesetzte Blei. Dann wird Soda bis zu schwach alkalischer Reaction zugesetzt und durch Ausschütteln mit Aether das Cocain aufgenommen. Durch Schütteln mit salzsäurehaltigem Wasser wird das Alkaloid an die Säure gebunden, die Salzlösung durch Dialyse gereinigt und die durch ein Alkali freigemachte Base aus Alkohol umkrystallisirt. Sie bildet monokline, 4—6 seitige Prismen, die bei 98° schmelzen, in kaltem Wasser sehr schwer (1 : 1300), leicht löslich in Alkohol und noch leichter löslich in Aether sind. Cocain zerfällt beim Erhitzen mit Salzsäure oder mit verdünnter Schwefelsäure, oder mit Barythydrat in seine Componenten: Ecgonin, Benzoesäure, Methylalkohol. Die wässerige Cocainlösung reagirt alkalisch. Cocainsalzlösungen werden durch Aetzalkalien und kohlensaure Alkalien gefällt. Der Niederschlag löst sich auf Wasserzusatz wieder auf. Mit Jodjodkalium entsteht ein kermesbrauner Niederschlag. Beim Kochen von Cocain und Calomel mit Wasser tritt Schwärzung ein, die in der Kälte, oder wenn statt Wasser Weingeist genommen wurde, ausbleibt (s. auch Schell's Reaction). Cocain hat einen bitteren Geschmack, es macht die Zungennerven für kurze Zeit gefühllos.

Die physiologische Wirkung des Cocain ist eine berauschende und betäubende. Es ruft z. B. auf der Zunge, Schleimhaut etc. aufgepinselt, örtliche Empfindungs- und Schmerzlosigkeit, die 25—100 Minuten andauern, hervor. Es tritt bei örtlicher oder allgemeiner Einführung des Cocain Erweiterung der Pupille ein. Man wendet das Cocain gewöhnlich als salzsaures Salz hauptsächlich bei Augenaffectionen an, um eine örtliche Anästhesirung zu erreichen; ferner zu Bepinselungen des Nasenrachenraumes, des Kehlkopfes, des Anus und Rectums.

Die vom Cocain erwarteten Allgemeinwirkungen auf das Nervensystem haben sich als trügerische erwiesen.

Cocainismus, s. Cocainvergiftung.

Cocaïnum benzoicum und **Cocaïnum boricum,** werden zu subcutanen Injectionen und zu Augenwässern angewendet.

Cocaïnum cantharidinicum, ist 1. eine Mischung von Natrium cantharidinicum mit 1% Cocaïnum hydrochloricum oder 2. eine Mischung von je 2·0 Aetznatron und Cocaïnum hydrochloricum mit 1·0 Cantharidin. Es hat einen brennend scharfen Geschmack und löst sich in kaltem Wasser schwer, in heissem leicht. Man wendet es zu subcutanen Injectionen, bei chronischen Katarrhen der Luftwege, Tuberculose des Larynx, Syphilis, Ozaena etc. in Dosen von 0·0001—0·0004 bis 0·0005 (in Aqua Chloroformii gelöst) an.

Cocaïnum hydrochloricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), chlorwasserstoffsaures Cocain, Cocainhydrochlorid, $C_{17}H_{21}NO_4 . ClH$, wird fabriksmässig aus dem Rohcocain durch Auflösen in Weingeist und Neutralisation mit Salzsäure dargestellt und bildet, aus Alkohol krystallisirt, kurze Prismen, die farblos durchscheinend und geruchlos sind und bei 181·5° unter Zersetzung schmelzen. Sie geben mit Wasser, Weingeist, Aether, Chloroform neutral reagirende Lösungen. Der Geschmack des Cocainhydrochlorids ist bitter, es ruft auf der Zunge eine kurze Zeit andauernde Gefühllosigkeit hervor.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität lässt Pharm. Germ. III. eine wässerige Lösung (0·20 : 30) mit Salzsäure ansäuern und je 10 cm^3 davon mit *a*) Quecksilberchloridlösung, *b*) Jodlösung, *c*) Kalilauge versetzen (allgemeine Alkaloidreactionen). Mit dem ersten Reagens entsteht ein weisser Niederschlag, mit dem zweiten ein brauner, das dritte Reagens verursacht eine weisse Fällung, die in Weingeist und in Aether leicht löslich ist. Pharm. Austr. VII. löst zum gleichen Zwecke 0·05 Cocainhydrochlorid in einem Probirrohre in 1 cm^3 concentrirter Schwefelsäure, erwärmt die farblose Lösung durch 3—4 Minuten auf 100 bis 150° und giesst sie hierauf in 3—4 cm^3 Wasser. Es scheiden sich sogleich Benzoesäurekrystalle aus, die der Flüssigkeit einen angenehmen Geruch verleihen (s. auch Biel's Cocainprobe). — Wird zu einer concentrirten Lösung des Cocainhydrochlorids (0·2 : 2) Kaliumpermanganatlösung zugesetzt, so entsteht sofort ein krystallinischer violetter Niederschlag von übermangansaurem Cocain (Giesel's Reaction).— Freie Salzsäure wird in der wässerigen Salzlösung durch blaues Lackmuspapier nachgewiesen. — Versetzt man diese Lösung mit einem Tropfen Eisenchloridlösung, so soll die Flüssigkeit nur gelb gefärbt erscheinen. Morphin würde eine bläulichgrüne oder blaue Färbung veranlassen. — 0·10 Cocainhydrochlorid wird in 1 cm^3 Schwefelsäure, 0·10 des Salzes in 1 cm^3 Salpetersäure gelöst. In beiden Säuren soll es sich ohne Färbung auflösen. Ein mangelhaft gereinigtes Salz oder ein solches, dem Zucker beigemengt wurde, gäbe beim Auflösen in Schwefelsäure eine gelbe bis rothe Lösung, während durch Morphin eine Rothfärbung beim Auflösen in Salpetersäure verursacht werden würde. — 0·10 Cocainhydrochlorid löst man in 5 cm^3 Wasser und fügt 3 Tropfen verdünnte Schwefelsäure und einen Tropfen einer Kaliumpermanganatlösung (1 : 100) zu: es entsteht eine violette Färbung, die bei Ausschluss von Staub eine halbe Stunde andauern soll. Eine sofortige oder innerhalb einer halben Stunde eintretende Entfärbung

würde Nebenalkaloide (Cinnamylcocain, Isatropylcocain), organische Verunreinigungen anzeigen. — Beim Erhitzen des Cocainhydrochlorids auf dem Platinbleche soll es ohne Rückstand verbrennen (Rückstand = anorganische Beimengungen) (weitere Reactionen s. Greittherr, Mac Lagan, Mezger, Schell).

Cocainhydrochlorid werde vorsichtig aufbewahrt.

Man wendet das Cocainhydrochlorid innerlich in Gaben von 0·03—0·10, gelöst oder in Pillen- oder Pulverform an, äusserlich wird es als locales Anästheticum in 2—5%iger Lösung oder in Salben-, Suppositorienform vielfach gebraucht. Zu subcutanen Injectionen nimmt man 0·03—0·05, und zwar sollen die Lösungen wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit stets ex tempore bereitet werden.

Maximalgabe pro dosi 0·05, pro die 0·15 (Pharm. Germ. III.), Maximalgabe pro dosi 0·10, pro die 0·30 (Pharm. Austr. VII.).

Cocaïnum oleïnicum, Cocainoleat, ölsaures Cocain, ist in drei Stärken im Handel erhältlich, welche durch Auflösen von Cocain in Oelsäure im Verhältniss von 5, 10 und 50% des Alkaloids dargestellt werden. Man benutzt dieses Präparat äusserlich als schmerzlinderndes Mittel wie Cocaïnum stearicum (s. d.).

Cocaïnum phenylicum, Phenylcocain, wird dargestellt durch Erwärmen von 1 Th. Carbolsäure mit 2 Th. Cocain und bildet eine honigähnliche, wenig gefärbte Masse, welche sich in 50%igem Weingeist löst. Innerlich wird dieses Präparat zu 0·005 bis 0·01 zweimal täglich in Oblatenkapseln bei Magenkatarrh gereicht, zu subcutanen Injectionen bei Magen- und Darmaffectionen benutzt man eine wässerig-weingeistige 0·70‰ige Lösung, bei Zahnoperationen injicirt man concentrirtere Flüssigkeiten. Das Mittel wird ferner bei Nasenkatarrh aufgeschnupft, bei Kehlkopfkatarrh als Spray angewendet; zur localen Anästhesirung nimmt man Pinselungen mit 1—3%igen Lösungen in 30%igem Weingeist vor.

Cocaïnum stearicum vel stearinicum, stearinsaures Cocain, Cocainstearat, wird durch Umsetzen von salzsaurem Cocain mit Natriumstearat erhalten und bildet weisse, glänzende, geruch- und geschmacklose Nadeln, welche in kaltem Weingeist unlöslich sind, sich dagegen in heissem Weingeist und fetten Oelen lösen. Wird wie Cocaïnum oleïnicum äusserlich zur Schmerzstillung in Salbenform (1 : 50), Suppositorienform (0·02 : 2·0 Ol. Cacao) oder als Einreibung (0·50 : 50 Oleum Amygdalar.) angewendet.

Cocainvergiftung. Die acute Intoxication mit Cocain giebt sich durch Brechreiz, rauschartigen Zustand, Krämpfe und eine allgemeine Schwäche kund, die bis zu Collaps und durch Athmungslähmung zum Tod führen kann. Als Gegenmittel werden von einer Mischung von 1 Th. Amylnitrit, 2 Th. Weingeist 4—10 Tropfen auf Baumwolle geträufelt, einathmen gelassen. Den Collapszustand bekämpft man mit den allgemein angewendeten Mitteln. Die chronische Cocainvergiftung (Cocainismus, Cocainsucht) ist eine Folge missbräuchlicher Anwendung des Cocains, ihre hauptsächlichsten Symptome sind moralische Zerrüttung und Kachexie, die Verdauung, der Schlaf sind gestört, es treten Krämpfe auf etc. Wenn mit dem Mittel ausgesetzt wird, so stellen sich nach einigen Autoren geringe oder keine Abstinenzerscheinungen, nach anderen schwere Abstinenzerscheinungen, wie moralische Depression, Energielosigkeit etc. ein. Die Entwöhnung von Cocain ist ebenso schwer, wie die von Morphin durchzuführen.

Coccen, ist eine Wuchs- oder Vegetationsform der Bakterien. Die Zellen haben bei der Coccenform eine ovale oder kugelige runde Gestalt. Man unterschied früher nach der Grösse Mikro-, Meso- und Megacoccen. Paarweise angeordnete Coccen nennt man Diplococcen, im Quadrat gruppirte Merismopedia oder Tetragenus, paket- oder kofferförmig zusammengelagerte Sarcina, in Ketten aneinandergereihte Streptococcen und traubenförmig zusammenliegende Staphylococcen.

Coccerin, Cococerin, ist Coccerinsäure-Coccerylester: $C_{30}H_{60}(C_{31}H_{60}O_3)_2$, eine eigenthümliche Wachsart, die aus der Cochenille durch Ausziehen mit kochendem Benzol isolirt wurde. Sie bildet atlasglänzende, dünne Blättchen vom Schmelzpunkte 106°, die in kaltem Alkohol oder Aether fast unlöslich sind. Durch Verseifen mit kochender Kalilauge kann man das Coccerin in seine Bestandtheile zerlegen, die Coccerinsäure $C_{31}H_{62}O_3$ mit Cl_2Ca fällen, den Coccerinalkohol $C_{30}H_{62}O_2$ in kochendem Alkohol aufnehmen und auskrystallisiren lassen. Coccerinalkohol liefert bei der Oxydation mit Chromsäure und Essigsäure Pentadekylsäure $C_{15}H_{30}O_2$.

Coccidien oder **Gregarinen,** s. Gregarinose.

Coccinella septempunctata, Marienkäfer, Gotteslämmchen, Sonnenkäfer. Man bereitet aus demselben durch Ausziehen mit Weingeist eine homöopathische Tinctur. Dieselbe wurde früher häufig als äusseres Mittel bei Gesichts- und Zahnschmerz angewendet.

Coccionella, Cochenille, besteht aus den getrockneten Weibchen der Cochenille oder

Nopalschildlaus, Coccus Cacti, welche auf mehreren Cacteen, vornehmlich Opuntia coccionellifera Mill., Opuntia elatior Mill., Opuntia Tuna Mill., lebt, im tropischen Südamerika und Mexico heimisch ist, und in mehreren Ländern (Guatemala, Honduras, Teneriffa, Algerien etc.) gezüchtet wird. Man sammelt die befruchteten Weibchen, welche vor der Eierablage um das doppelte ihres sonstigen Volumens angeschwollen sind, indem man sie von den Pflanzen mit Pinseln abstreift, sie in der Sonnenhitze oder in der Wärme eines heissen Ofens tödtet und trocknet. 3—4mal im Jahre werden Ernten gehalten, die Waare der ersten Ernte ist am geschätztesten. Die im Ofen getrockneten Weibchen sind silbergrau, welche Farbe von einem wachsartigen Ueberzug der Thiere herrührt. Diese Sorte heisst Silbercochenille. Die an der Sonne getrocknete Waare ist grau, und wird graue Cochenille genannt. Man tödtet die Thierchen aber auch durch Abbrühen mit Wasser und die so behandelte, oder bei zu hoher Temperatur getrocknete Waare liefert die braune und schwarze Cochenille des Handels.

Die Droge wird aus den etwa linsengrossen (2 *mm*), halbkugeligen, oberseits flach quergefurchten Körperchen der Thiere gebildet, die auf der Bauchseite concav sind und unter einer starken Lupe den Saugrüssel, sowie die nahe beim Kopf stehenden Füsse erkennen lassen. Sie sind von einer schön rothen körnigen Masse erfüllt, welche zum grössten Theile aus Carminsäure, einem Glykosid, das beim Kochen mit verdünnten Säuren in Carminroth und Zucker zerlegt wird, besteht. Aus der Cochenille wird der Farbstoff Carmin (s. d.) dargestellt.

Die Cochenille wird wegen ihres hohen Preises oft verfälscht. Natürliche Cochenille schwimmt auf Chloroform, während verfälschte darin untersinkt. Der Wachsüberzug der echten Cochenille wird durch Aether gelöst, während eine mit mineralischen Pulvern bestreute Waare an Aether nichts Lösliches abgiebt. Der Aschengehalt der echten, guten Cochenille soll nicht über 6%, ihr Feuchtigkeitsgehalt, der durch Austrocknen im Wasserbade ermittelt wird, nicht mehr als 8% betragen.

Die deutsche oder polnische Cochenille wird von der Schildlaus Porphyrophora polonica Br., die aromatische C. von P. Duhamelii Br. gebildet.

Coccocerin = Coccerin (s. d.).

Coccognidii baccae, s. Daphne Gnidium L. und Daphne Mezereum L.

Coccognin, $C_{20}H_{22}O_8$, ist ein in den Samen von Daphne Mezereum L. enthaltener indifferenter Stoff, welchen man aus den durch Pressen vom fetten Oel befreiten Früchten erhält, indem dieselben zuerst mit Aether, dann mit 95%igem Alkohol ausgezogen werden. Das in den Alkohol übergegangene Coccognin wird aus 70%igem Weingeist umkrystallisirt und bildet farblose Krystalle, die bei vorsichtigem Erhitzen nach Cumarin riechen und sich unzersetzt verflüchtigen. Sie sind in Wasser schwer, in Weingeist leicht löslich.

Coccoloba uvifera L., s. Kino.

Cocculin, $C_{19}H_{26}O_{10}$, ein indifferenter Körper, findet sich in geringer Menge in den Kokkelskörnern und wird aus der alkoholischen Mutterlauge von der Darstellung des Pikrotoxins (s. d.) durch Umkrystallisiren aus salzsäurehaltigem Wasser abgetrennt. Es krystallisirt in feinen Nadeln, die fast unlöslich in kaltem Wasser und schwer löslich in heissem Wasser sind (s. auch Anamirtin).

Cocculus, s. Anamirta Cocculus W. et A.

Coccus baphicus, s. Kermes Ilicis L.

Coccus Cacti, s. Coccionella.

Coccus Lacca Kerr., in Ostindien auf Ficuspflanzen lebende Schildlausart, veranlasst durch ihren Stich das Ausfliessen eines erhärtenden Lackes, der als Gummilack (s. d.), Körnerlack, Schellack zur Ausfuhr gelangt.

Coccus manniparus Ehrenbg., die auf Tamarix mannifera Ehr. im Sinaigebirge lebende Mannaschildlaus veranlasst das Ausfliessen der Tamariskenmanna.

Cochenille, s. Coccionella.

Cochenillecarmin, s. Carmin.

cochl. = cochlear, der Löffel, Esslöffel (s. Einnehmegläser).

Cochlearia Armoracia L., Cruciferae, Meerrettig, Kren, enthält im Wurzelstocke ein Glykosid, welches durch Fermentation Senföl liefert. Die Wurzel wird ausser als Küchengewürz auch als hautröthendes Mittel, gegen Scorbut, Wassersucht etc. angewendet.

Cochlearia officinalis L., s. Herba Cochleariae.

Cochlospermum tinctorium A. Rich., Cochlospermaceae, in Senegambien einheimisch, liefert eine zum Gelbfärben und als Emmenagogum gebrauchte Wurzel, die manchmal auch als Dundaki (s. Sarcocephalus esculentus Sab.) verkauft wird.

Cocillana-, Cacillanarinde, s. Sycocarpus Rusbyi Britton.

Coco, ist Succus Liquiritiae, der mit Anisöl, oder einem anderen aromatischen Oel versetzt und gepulvert als Zusatz zum Trink-

wasser verwendet wird, das solchergestalt ebenfalls den Namen »Coco« führt.

Cocos nucifera L., Principes, Cocospalme, eine in den Tropenländern allenthalben an den Küsten wachsende, bis 30 *m* hohe Pflanze, trägt bis 5 *m* lange, gefiederte Blätter und elliptisch eiförmige, undeutlich dreikantige menschenkopfgrosse Steinfrüchte. In unreifem Zustande ist in denselben das Endosperm als milchiger Saft enthalten (Cocosmilch, Palmmilch), der kühlend schmeckt und aus welchem durch Gährung ein Branntwein gewonnen wird. Zur Reifezeit wird das Endosperm fleischig, weiss, man presst aus diesem sowie aus den gekochten und zerkleinerten Samenkernen in den Heimatländern der Cocospalme das Cocosnussöl (s. d.), oder versendet die Samenkerne als Coprah, Kopra nach Europa, wo dieselben in rationeller Weise zur Fettgewinnung benutzt werden. Das Kernmark wird als Anthelminthicum angewendet, das in denselben wirksame wurmtreibende Princip konnte noch nicht isolirt werden. Die Rinde der Cocospalme wird als zusammenziehendes Mittel, die Wurzel gegen Diarrhöe und Dysenterie gebraucht.

Cocosnussöl, Cocosöl, Cocosbutter, Oleum Cocos, Oleum Cocoïs, wird aus den Samenkernen (Coprah) der Cocosnuss, in welchen es bis zu $68^0/_0$ enthalten ist, durch Pressen gewonnen. Es ist weiss, oder gelblichweiss, von butterähnlicher Consistenz und in frischem Zustande von eigenthümlichem, angenehmem Geruche. Es enthält die Triglyceride der nicht flüchtigen Säuren: Laurinsäure, neben wenig Myristin- und Palmitinsäure, ferner die Triglyceride der flüchtigen Säuren: Capron-, Capryl- und Caprinsäure. Besitzt bei 18° das specifische Gewicht 0·925, schmilzt bei 20—28° und erstarrt bei 18—20°. Verseifungszahl (Valenta) 261·3, Jodzahl (Hübl) 8·9, Reichert'sche Zahl 3·7, Gehalt an freien Fettsäuren 1·05—$8{\cdot}6^0/_0$. — Cocosnussöl wird hauptsächlich zur Fabrikation von Seife verwendet; es eignet sich dazu besonders, da die Verseifung desselben in Alkalien schon bei 70—80° stattfindet. Auf Zusatz von Kochsalz scheidet sich die Cocosseife nicht ab, weshalb sie als Marineseife zum Waschen mit Meerwasser benutzt werden kann. Ausser zur Seifenfabrikation verwendet man das Cocosnussöl auch zur Darstellung von Kerzen, als Zusatz zu Kunstbutter, in letzterem Falle kommt ein gereinigtes Cocosnussöl zur Verwendung, das unter den Namen Pflanzenbutter, Cocosbutter, Lactine, Vegetaline in den Handel gebracht wird.

Codeïn, $C_{18}H_{21}NO_3 + H_2O$, Morphinmethyläther, ist ein im Opium zu $0{\cdot}3^0/_0$ enthaltenes Alkaloid, das auch beim Erhitzen von Morphin mit je 1 Molecül Natriumäthylat und Methyljodid erhalten wird. Um es aus dem Opium zu isoliren, zieht man dieses mehrere Male mit kaltem Wasser aus, versetzt die Lösungen mit etwas Marmor, concentrirt sie und fällt mit Chlorcalcium mekonsaures Calcium, von welchem man abfiltrirt. Das eingeengte Filtrat liefert ein Gemenge von salzsaurem Morphin und Codeïn, das mit Ammoniakflüssigkeit zerlegt wird, wodurch Codeïn in Lösung erhalten bleibt. Die ammoniakalische Lösung wird verdunstet und es scheidet sich salzsaures Codeïn aus, das durch Kalilauge zerlegt wird. Das freie Codeïn wird in Aether aufgenommen und aus wasserhaltigem aber alkoholfreiem Aether umkrystallisirt. Man kann das Codeïn vom Morphin auch durch Rhodankalium trennen, welches aus genügend verdünnten Lösungen nur das Codeïn fällt. Dieses bildet rhombische Krystalle; aus wasserfreiem Aether krystallisirt es in wasserfreien kleinen Krystallen aus. Codeïn schmilzt bei 153°, wasserfrei bei 155°, siedet im Vacuum bei 179°, ist linksdrehend, in Wasser schwer löslich, löslich in Aether, sehr leicht löslich in Alkohol, Chloroform, unlöslich in Ligroin. Beim Erhitzen mit Kali liefert Codeïn Methylamin und Trimethylamin; Chlor, Brom, Jod wirken substituirend darauf ein, beim Erhitzen von Codeïn mit Phosphorsäure oder Schwefelsäure entstehen isomere und polymere Modificationen: Di-, Tri- und Tetracodeïn. Bleibt dagegen Codeïn mit kalter Schwefelsäure einen Tag lang stehen, so wird nach dieser Zeit durch Wasser indifferentes Sulfocodid, $C_{18}H_{20}NO_2SO_3H + 5H_2O$, gefällt.

Reactionen des Codeïn: Wird 0·01 Codeïn mit 10 cm^3 Schwefelsäure erwärmt, so entsteht eine farblose Lösung, die auf Zusatz eines Tropfens Eisenchloridlösung blau wird. Mit Zucker und Schwefelsäure giebt Codeïn dieselben Färbungen wie Morphin. Dagegen liefert es mit Eisenchloridlösung keine sofortige Blaufärbung wie das Morphin (weitere Reactionen, s. Faby, Tattersal, Weppen).

Codeïn wirkt narkotisch, unter Steigerung der Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes. Man wendet es als mildes Narcoticum, als hustenstillendes Mittel bei Katarrhen etc., als durstunterdrückendes Mittel bei Diabetes insipidus an. Es tritt bei demselben keine Angewöhnung, sowie keine Obstipation ein, es wirkt jedoch schwächer und unzuverlässiger als Morphin. Gaben: 0·02—0·05! pro dosi, 0·10—0·20! pro die.

Codeïnum hydrochloricum, Codeïnum muriaticum, salzsaures Codeïn, $C_{18}H_{21}NO_3 \cdot HCl + 2H_2O$, bildet kurze,

weisse Nadeln, die sich in 20 Th. kaltem Wasser lösen. Der Schmelzpunkt des entwässerten Salzes liegt bei 264°. Gaben und Verwendung die gleichen, wie bei Codeïn und Codeïnum phosphoricum angegeben.

Prüfung: Identitätsermittelung durch Silbernitratlösung und Kalilauge, sonstige Reactionen wie bei Codeïnum phosphoricum.

Codeïnum phosphoricum (Pharm. Germ. III.), Codeïnphosphat, $C_{18} H_{21} NO_3 . PO_4 H_3 + 1^1/_2 H_2 O$, scheidet sich aus einer Lösung des Alkaloides Codeïn in Phosphorsäure durch Zugabe von Weingeist in feinen schuppenförmigen Krystallen aus. Diese haben bitteren Geschmack und lösen sich leicht in 4 Th. Wasser, schwer in Weingeist; die wässerige Lösung hat saure Reaction.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dienen drei Reactionen: 1. Man erwärmt 0·01 Codeïnphosphat mit 10 cm^3 Schwefelsäure, der eine Spur Eisenchloridlösung (auf 100 cm^3 1 Tropfen) zugefügt wurde. Die Lösung färbt sich blau bis violett. 2. Man löst 0·50 Codeïnphosphat in 9·50 Wasser und setzt Silbernitratlösung zu, es entsteht ein gelber Niederschlag von Silberphosphat. 3. 0·50 Codeïnphosphat löst man in 9·50 Wasser und fügt Kalilauge zu, es entsteht ein weisser Niederschlag von freiem Codeïn. — Erhitzt man 1·0 Codeïnphosphat im Trockenschranke auf 100°, so verliert es, entsprechend obigem Krystallwassergehalte, nahezu 0·08 an Gewicht. — Man löst ein Körnchen Kaliumferricyanid in 10 cm^3 Wasser, fügt einen Tropfen Eisenchloridlösung zu und hierauf 1 cm^3 einer wässerigen Codeïnphosphatlösung (0·01 : 1): es darf nicht sofort eine Blaufärbung, die Morphin anzeigen würde, eintreten. — Auf Salz- und Schwefelsäure wird geprüft, indem die wässerige Lösung (1 : 19) mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitratlösung, sowie Baryumnitratlösung einzeln versetzt wird. In keinem Falle darf eine weisse Trübung (Chlorsilber oder schwefelsaures Baryum) eintreten.

Codeïnphosphat werde vorsichtig aufbewahrt. Man verwendet das Codeïnphosphat in Gaben von 0·01—0·05 als mildes Narcoticum, oder hustenstillendes Mittel, als durstunterdrückend bei Diabetes. Maximalgabe pro dosi 0·10, pro die 0·40.

Codia, s. Fructus Papaveris immaturi.

Codöl = gereinigtes Harzöl (s. d.).

Coecum = Blinddarm.

Coeliotica = magenreinigende Mittel.

Coelom = Hornhautgeschwulst.

Coenanthium = Blüthenkuchen (s. d.)

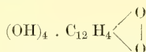
Coenurus cerebralis, Drehwurm, Quese, s. Blasenwürmer.

Coercibel, wurden früher solche Gase genannt, die man zu Flüssigkeiten zu verdichten im Stande war. Mit der Vervollkommnung der technischen Hilfsmittel ist es gelungen, auch solche Gase, die früher für nicht coercibel gehalten wurden, zu Flüssigkeiten und selbst zu festen Körpern zu verdichten.

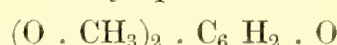
Coeruleïn, s. Kamillenöl.

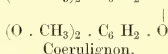
Coerulignol, Blauöl, $C_{10} H_{14} O_2$, ist ein kreosotähnlich riechendes Oel, das aus dem Buchenholztheeröl aus dem bei 240° siedenden Antheile durch fractionirte Destillation isolirt wurde. Es siedet bei 240—241°, ist sehr schwer löslich in kaltem Wasser, mit Alkohol, Aether, Essigsäure mischt es sich.

Coerulignon, $C_{16} H_{16} O_6$, Cedriret, ist der Tetramethyläther des Tetraoxydiphenochinons:



Tetraoxydiphenochinon.





Coerulignon.

Es entsteht bei der Oxydation des Pyrogalloldimethyläthers durch Eisenchlorid, Chlor, Jod, Salpetersäure, doppelt chromsaures Kali und bildet dunkelstahlblaue Nadeln, die nicht unzersetzt flüchtig sind, sich in den meisten Lösungsmitteln nicht, sondern nur in Phenol lösen. Die Lösung in Schwefelsäure ist intensiv kornblumenblau gefärbt, enthält aber nicht mehr das Coerulignon unzersetzt, da bei Zusatz von Wasser methylärmere Körper herausfallen.

Coerulinsäure, s. Viridinsäure.

Coezo, oder Coise in Savoyen, hat eine Natriumbicarbonat und Jod haltende kalte Quelle.

Coffea arabica L., Rubiaceae, der Kaffeebaum, ist ein in Abessinien, Arabien einheimischer, 5—6 *m* hoch werdender Baum, der in den Tropengegenden Afrikas, Amerikas und Asiens strauchartig cultivirt wird. Er besitzt lederige, kahle, dunkelgrüne, kurzgestielte Blätter, mit kleinen, breiten Nebenblättchen. Die weissen, wohlriechenden Blüthen sind fünfzählig und stehen zu 3—7 gehäuft in den Blattachseln. Die zweifächerigen Steinfrüchtchen sind anfangs grün und werden dann roth und violettschwarz. Sie enthalten in einem süssen Fruchtfleische die zwei Samen, welche aus dem grünlichen oder graubläulichen Samen-

eiweiss und dem kleinen Keimling bestehen und von einem dünnen Häutchen umkleidet sind. Ist in der Steinbeere nur ein Samen zur Entwickelung gekommen, so wird dieser als Perlkaffee besonders geschätzt und getrennt gesammelt. Die gewöhnliche Gestalt der Kaffeebohnen ist planconvex, die ebene Fläche enthält eine Furche, in der sich noch Reste des dünnen Samenhäutchens befinden. Dieses wird in den Productionsländern auf maschinenmässigem Wege zugleich mit dem Fruchtfleische von den Samen abgelöst. Die Inhaltsstoffe der Kaffeebohnen sind: bis 1·2% Coffeïn (s. d.), Kaffeegerbsäure, (bis 5%) Coffearin, Fett, Zucker, ätherisches Oel etc. Die Kaffeebohnen bilden einen Welthandelsartikel, der häufig verfälscht wird und für welchen vielerlei Surrogate in Verkehr gesetzt werden. Die anregende Wirkung der Kaffeebohnen auf das Nervensystem beruht auf ihrem Gehalt an Coffeïn, zu dessen Darstellung dieselben auch benutzt werden. In der Medicin wird ein Kaffeeaufguss als Antidot bei Vergiftung mit Alkaloiden, als Analepticum etc. angewendet.

Coffea liberica Hiern., in Liberia heimisch, auf Java cultivirt vorkommend, liefert den sogenannten Liberiakaffee, der sich durch starkes Aroma auszeichnen soll.

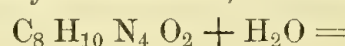
Coffeïn, s. Coffeïnum.

Coffeïnchloral, Caffeïnchloral, Coffeïno-Chloralum hydratum, ist eine Verbindung (?) von Chloralhydrat mit Coffeïn, die farblose, glänzende, wasserlösliche Stäbchen bildet und als leichtes Abführmittel, sowie als Sedativum bei Irritationszuständen des peripheren Nervensystems angewendet wird (subcutan in wässeriger Lösung 0·20—0·30 pro dosi, 0·90 pro die).

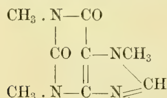
Coffeïn-Jodnatrium, s. Jodocoffeïn.

Coffeïnsulfosäure und **Coffeïnsulfosaure Salze,** s. Symphorol.

Coffeïnum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Coffeïn, Kaffeïn, Theïn, Guaranin, Methyltheobromin, Trimethylxanthin



$C_8 H_{10} N_4 O_2 + H_2O =$



ist ein Alkaloid, welches sich in den Kaffeebohnen und -blättern, im Thee, in der Guarana, in den Kolanüssen, im Cacao vorfindet. Man gewinnt es aus dem Theestaub, dem auf den Theelagern sich ansammelnden Kehrichte, indem man diesen unter Zusatz von gelöschtem Kalk mit Wasser auskocht, die Auszüge mit Bleiessig eindampft, den erhaltenen Rückstand mit heissem Alkohol, Benzol oder Chloroform auszieht und das Coffeïn aus Wasser oder aus Benzol umkrystallisirt. Es bildet weisse, seidenglänzende, biegsame Krystallnadeln, die mit 80 Th. Wasser eine farblose, neutrale, schwach bitter schmeckende Lösung geben. 1 Th. Coffeïn giebt mit 2 Th. Wasser eine Lösung, die beim Erkalten zu einem Krystallbrei erstarrt. Es löst sich in 50 Th. Weingeist, in 9 Th. Chloroform, in Aether ist es dagegen wenig löslich. Bei 100° verliert es das Krystallwasser, beginnt bei 180° sich zu verflüchtigen, schmilzt bei 234—235° und sublimirt dann unzersetzt. Mit anorganischen und organischen Säuren giebt Coffeïn krystallisirende Salze.

Prüfung: Zur Identitätsfeststellung löst man 1·0 Coffeïn in 10·0 Chlorwasser, dampft auf dem Wasserbade ein und befeuchtet den Rückstand sogleich mit wenig Ammoniakflüssigkeit. Es hat sich ein gelbrother Verdampfungsrückstand, aus Amalinsäure und Cholestrophan bestehend, gebildet, von welchen Körpern die Amalinsäure sich in Ammoniakflüssigkeit mit purpurrother Farbe löst (Murexidreaction). Durch Abdampfen des Coffeïns mit Salpetersäure wird die gleiche Farbenreaction hervorgerufen (s. auch Stenhouse's Coffeïnreaction). — Eine kleine Menge Coffeïn wird in einer trockenen Probirröhre erhitzt, das Alkaloid schmilzt und sublimirt ohne Hinterlassung eines Rückstandes (Rückstand = anorganische Salze). — Beim Durchfeuchten von Coffeïn mit Schwefelsäure oder mit Salpetersäure darf keine Färbung eintreten. Eine Braunfärbung mit Schwefelsäure würde Zucker, eine Rothfärbung mit Schwefelsäure würde Salicin anzeigen, während eine Rothfärbung mit Salpetersäure auf Brucin, Morphin deuten würde. — Eine kalt gesättigte wässerige Coffeïnlösung darf weder durch Chlorwasser (Theobromin) noch durch Jodlösung (fremde Alkaloide) gefällt werden. — Eine ebensolche Lösung soll mit Ammoniakflüssigkeit keine Färbung annehmen (fremde Stoffe). — Eine wässerige Coffeïnlösung wird mit Gerbsäurelösung versetzt: es scheidet sich ein starker Niederschlag ab, der sich im Ueberschusse des Fällungsmittels wieder vollständig löst. Bei Anwesenheit fremder Alkaloide würde nur eine unvollständige Lösung eintreten.

Coffeïn werde vorsichtig aufbewahrt.

Es wird bei halbseitigen Kopfschmerzen (Hemicranie, Migräne) Hysterischer und Anämischer, bei allgemeinem Kopfschmerze, bei Hydrops als Diureticum gegeben. Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 0·20 pro dosi,

Coffea liberica — Coffeïnum.

0·60 pro die; Pharm. Germ. III.: 0·50 pro dosi, 1·50 pro die.

Coffeïnum natrio-benzoïcum, (Pharm. Germ. III.), Coffeïn-Natriumbenzoat, ist ein Gemisch äquivalenter Mengen des Natriumbenzoates mit Coffeïn, welches dargestellt wird, indem man die Componenten mit wenig Wasser anfeuchtet und mit einander verreibt und dann das Gemisch an einem vor Staub geschützten Orte der freiwilligen Austrocknung überlässt. Das Präparat bildet ein weisses, amorphes Pulver oder eine weisse, körnige Masse ohne Geruch und von bitterem Geschmacke, die mit 2 Th. Wasser oder mit 40 Th. Weingeist eine farblose, Lackmuspapier nicht verändernde Lösung liefert.

Prüfung: Identitätsreactionen: 1. Man erwärmt eine kleine Menge des Präparates mit Chloroform, filtrirt ab und verdunstet das Filtrat zur Trockne: es hinterbleibt als krystallinischer Rückstand Coffeïn. 2. Obiger Verdampfungsrückstand wird in wenig Chlorwasser gelöst, die Lösung auf dem Wasserbade eingedampft und der Rückstand sofort mit Ammoniakflüssigkeit angefeuchtet: der gelbrothe Verdampfungsrückstand färbt sich mit Ammoniak purpurroth (Murexidreaction). 3. Die wässerige Lösung (1 : 9), die nicht sauer reagiren, demnach blaues Lackmuspapier nicht röthen soll, wird mit Salzsäure versetzt: es scheiden sich weisse Krystalle, aus Coffeïn und Benzoesäure bestehend, ab, die in Aether löslich sind. 4. Eine ebensolche wässerige Lösung des Präparates (1 : 9) versetzt man mit Eisenchloridlösung: es fällt hellbraunes Ferribenzoat aus, das sich auf Zusatz von Salzsäure und Weingeist wieder löst. — Um die richtige Zusammensetzung des Präparates zu ermitteln, kocht man 0·50 desselben mit je 5 *cm*³ Chloroform viermal aus, filtrirt ab und verdunstet das Filtrat in einem tarirten Uhrglase bei niedriger Temperatur zur Trockne: es sollen mindestens 0·22 trockenes Coffeïn, demnach 44% vom Präparate, zurückbleiben.

Man bewahre Coffeïn-Natriumbenzoat vorsichtig auf.

Das Coffeïn-Natriumbenzoat findet wegen seiner leichten Löslichkeit in Wasser mehrfache Verwendung in allen Fällen, bei welchen Coffeïn indicirt ist. Maximalgabe pro dosi 1·0, pro die 3·0.

Coffeïnvergiftung, kann als Folge zu grosser therapeutisch angewendeter Dosen von Coffeïn oder durch den Genuss zu starker oder zu grosser Kaffeeaufgüsse zu Stande kommen. Erscheinungen der Coffeïnvergiftung sind Magenschmerzen, Eingenommenheit des Kopfes, Ohrensausen, Schwindel, Zittern, Herzklopfen, bis zu Delirium oder Collaps. An diesen Symptomen sind nach dem Trinken eines zu starken Kaffeeaufgusses nicht nur das Coffeïn, sondern auch die Röstproducte des Kaffees, vor Allem das Caffeol (s. d.) betheiligt.

Man verabreicht Brechmittel, lässt Amylnitrit inhaliren und wendet die künstliche Respiration an. Wiederherstellung in kurzer Zeit wurde auch nach relativ grossen Gaben beobachtet.

Coffeol = Caffeol (s. d.).

Cognac, s. Spiritus Vini Cognac.

Cognacöl, Weinöl, Weinbeer- oder Weinfuselöl, Drusenöl, Cognacäther, Cognacessenz, wird aus der bei der Mostgährung sich abscheidenden Hefe (Drusen) durch Destillation mit verdünnter Schwefelsäure und durch mehrmalige Rectification als farblose Flüssigkeit von starkem, betäubendem, weinähnlichem Geruche und scharfem, unangenehmem Geschmacke erhalten. Es löst sich nicht in Wasser, jedoch leicht in Weingeist und ertheilt demselben den Geruch und Geschmack des Cognacs. Ein ähnliches Product, das sogenannte künstliche Weinbeeröl, erhält man, wenn Cocosnussöl mit Natronlauge verseift, die gebildete Seife ausgesalzen, dann in warmem Wasser gelöst, mit verdünnter Schwefelsäure bis zu saurer Reaction versetzt und dieses Gemisch endlich in einem Destillirapparat unter Anwendung von Wasserdampf oder Salzsäuredampf destillirt wird. Das Destillat neutralisirt man mit verdünnter Natronlauge und dunstet es bei gelinder Wärme zur Trockne ein. Der feste Rückstand, der hierbei erhalten wird, besteht aus capron-, capryl- und caprinsaurem Natrium und wird aus einer Retorte, mit einem erkalteten Gemisch von Schwefelsäure und Weingeist (90%) übergossen, destillirt, wobei man ein unreines Product erhält, das mit klarem Kalkwasser geschüttelt, dann mit Chlorcalcium entwässert, rectificirt und bei 160—180° fractionirt wird. Die erhaltene Flüssigkeit ist keine einzelne chemische Substanz, sondern ein Gemenge verschiedener stark riechender Aetherarten, unter welchen der Oenanthäther und Pelargonsäureäthyläther vorwaltend sind (s. Oenanthaldehyd).

Cohäsion, ist eine Aeusserung der Molecularkraft, die den Zusammenhang zwischen den Molecülen ein und desselben Körpers bedingt. Durch dieselbe wird der Trennung der Theile durch Zerbrechen, Zerreissen, Zerschneiden, Erhitzen entgegengewirkt. Auf die Grösse der Cohäsion ist die Eintheilung der Aggregatzustände der Körper basirt, indem nämlich die festen Körper die grösste Cohäsion besitzen, während die tropfbar flüssigen

Körper zwar noch Cohäsion, jedoch nur in geringem Masse haben und diese bei den gasförmigen Körpern gleich Null ist. Durch die Grösse ihrer Cohäsion ist den Körpern mit festem Aggregatzustande die gleichbleibende Gestalt, der Widerstand gegen gewaltsame Trennung ihrer Theilchen, ferner die sogenannte Festigkeit, Härte, Dehnbarkeit etc. eigen. Die Körper mit tropfbar flüssigem Aggregatzustand besitzen in Folge der leichten Verschiebbarkeit ihrer kleinsten Theilchen keine selbstständige Gestalt, sondern sie erfüllen den Raum, in dem sie sich befinden, und nehmen dadurch dessen Gestalt an. Die Körper mit gas- oder luftförmigem Aggregatzustand endlich, bei welchen die Cohäsion minimal ist, erleiden durch das Wirken innerer Kräfte, wie Aetherstösse, die Stösse der Körpermolecüle gegeneinander, eine stetige Volumänderung und Vergrösserung. Sie lassen sich nur durch gleichzeitigen Druck von allen Seiten zusammenhalten und compriminen.

Cohen's Reagens auf Eiweissstoffe, ist Wismuthjodid-Kaliumjodidlösung, welche Eiweissstoffe aus saurer Lösung, jedoch auch Alkaloide ausfällt.

Cohobiren, heisst das Anreichern von Wasser mit ätherischem Oel durch wiederholtes Abdestilliren desselben Wassers über immer erneuerten Mengen von Vegetabilien, welche ihres geringen Gehaltes an ätherischem Oel beraubt werden sollen. Durch diese Cohobation wird endlich die im abdestillirten Wasser enthaltene Menge des ätherischen Oeles gross genug, dass sie sich als Schicht vom Wasser abscheidet und von diesem getrennt werden kann.

Coix Lacryma L., Gramineae, in Ostindien einheimisch, in Südeuropa verwildert, bei uns cultivirt vorkommend, lieferte in seinen enthülsten Früchten (Hiobsthränen, Semen Lacrymae Jobi) ein Diureticum. Ein Decoct und eine Tinctur derselben empfiehlt man neuerdings bei Katarrhen der Luft- und Harnwege als reinigende Mittel.

col. = auf Recepten gebrauchte Abkürzung für cola oder colatura.

Cola acuminata Schott et Endl., Sterculiaceae, ist wahrscheinlich mit verwandten Arten (Sterculia verticillata Schum., Cola ficifolia Mart. etc.) zusammen die Stammpflanze der Kolanüsse (Guru-, Ombenesamen), welch letztere im tropischen Westafrika als Anregungs- und Genussmittel, als Wasser verbesserndes Mittel etc. von den Eingeborenen benutzt werden. Cola acuminata ist ein 12 *m* hoch werdender Baum, mit 16—20 *cm* langen, ganzrandigen, ungetheilten Blättern, in Rispen stehenden, gelben, mit rothen Flecken versehenen kleinen Blüthen und fünffächerigen, dunkelbraunen Kapselfrüchten von der Grösse etwa einer Citrone, die 5—10 walnuss- bis rosskastaniengrosse, im frischen Zustande weisse oder röthliche, an der Luft braun werdende Samen einschliessen. Die wirksamen Bestandtheile dieser sind Coffeïn (bis 2·348%), das Glykosid Kolanin (s. d.), Theobromin, daneben Kolaroth, Gerb- und Farbstoffe, Zucker, Stärke, Gummi etc. Der allgemeinen Verwendung der Cola acuminata als Ersatzmittel für Kaffee oder Cacao steht ihr Gehalt an herb schmeckenden Gerbstoffen hindernd im Wege. Zur Bereitung der pharmaceutischen Präparate, wie Fluidextract, Tinctur, Tabletten, ist es am gerathensten, die getrockneten, nicht die gerösteten Kolanüsse zu verwenden, da diese den relativ grössten Coffeïngehalt besitzen. In neuerer Zeit wurden die Kolanüsse mit den Samen von Dimorphandra Mora Benth. oder Schomb., einer Leguminose, verfälscht. Diese enthalten kein Coffeïn, sind ungefähr so gross wie die echten Kolanüsse und von nierenförmiger Gestalt. Weitere Verfälschungen der Kolanüsse sind: die Samen von Garcinia Cola E. Heck., welche männliche Cola genannt werden, kein Coffeïn, jedoch zwei schwach excitirende Harze enthalten; ferner die Samen von Heritiera littoralis Ait., einer auf den Molukken und Philippinen einheimischen Pflanze; die Samen von Lucuma mammosa Gärtn., die Kanya genannten Früchte von Pentadesma butyracea Don., endlich die Samen von Napoleona imperialis Beauv., welche insgesammt kein Coffeïn enthalten.

Colatorium, s. Coliren.

Colatur = durchgeseihte Flüssigkeit.

Colberg, Ostseebad.

Colchicin, $C_{22}H_{25}NO_6$, ist ein in den Samen und Knollen der Herbstzeitlose, Colchicum autumnale L., enthaltenes Alkaloid, das den Methylester des Colchiceïns darstellt und auch durch Aufeinanderwirken von Colchiceïn, Natriummethylat und Jodmethyl bei 100° erhalten wurde. Man erhält Colchicin aus den Colchicumsamen, indem 100 Theile derselben mit heissem Alkohol (90%) extrahirt werden. Von den Auszügen destillirt man den Alkohol ab, vermischt den Rückstand mit 20 Th. Wasser und schüttelt mit säurefreiem Chloroform aus. Die Chloroformlösung wird abgedunstet, der Rückstand mit 3 Theilen Wasser übergossen und mehreremale mit kleinen Mengen Chloroform ausgeschüttelt. Diesen Vorgang wiederholt man und versetzt endlich den Rückstand mit absolutem Aether, so lange der gebildete Niederschlag noch gelöst

wird, und kühlt dann unter 0° ab. Es krystallisirt hierbei eine Verbindung von Colchicin mit 2 Molecülen Chloroform in Nadeln aus, die durch Wasserdampf vom Chloroform befreit wird. Colchicin bildet eine hellgelbe, gummiartige, bitterschmeckende Masse, welche unter vorhergehendem Erweichen bei 143 bis 147° schmilzt, sich in jedem Verhältnisse in Wasser, Alkohol oder Chloroform löst, in absolutem Aether fast unlöslich ist. Colchicin ist linksdrehend. In concentrirter Salpetersäure löst es sich mit violetter Farbe. Die alkoholische Lösung des Colchicins wird durch Eisenchloridlösung granatroth gefärbt, die Lösung des Colchicins in wässeriger Salzsäure erfährt dagegen durch dasselbe Reagens eine Grünfärbung. Concentrirte Schwefelsäure wird in Berührung mit Colchicin gelb gefärbt. Auf Zusatz von 1 Tropfen Salpetersäure entsteht eine grüne, dann blaue, violette, weinrothe und zuletzt wieder gelb werdende Lösung. Beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure wird Colchicin in Colchiceïn umgewandelt, während Methylalkohol sich abspaltet. Beim Erwärmen von Colchicin mit der 3—4fachen Menge Salzsäure (1 : 15) entstehen Colchicinsäure, Dimethyl- und Trimethylcolchicinsäure. Das Colchiceïn ist als Acetotrimethylcolchicinsäure aufzufassen: $(CH_3\,O)_3 \,.\, C_{15}\,H_9\,(NH \,.\, C_2\,H_3\,O) \,.\, CO_2\,H + 1/2\,H_2\,O$ und dessen Methyläther ist das Colchicin (Reactionen, s. Hager, Zeisel).

Dieses findet Anwendung bei Gicht und Rheumatismus. Bei Gicht soll es von Nutzen, dagegen bei Rheumatismus, Neuralgien von geringem Werthe sein. Man giebt es zu 0·001—0·002 meistens als subcutane Injection oder in Form von Pillen, Granules.

Colchicinum salicylicum, ist eine 60%ige Colchicinlösung in Salicylsäuremethylester, welche als Diureticum bei Gicht, chronischem Gelenkrheumatismus, Neuralgien angewendet wird (Gaben 0·00075—0·001 in Mixturen).

Colchicum autumnale L., Liliaceae, Herbstzeitlose, Wiesensafran, in Mittel- und Südeuropa heimisch, enthält in ihrer Knolle (bulbotuber), sowie in den zur Zeit officinellen Samen (s. Semen Colchici) das giftige Alkaloid Colchicin (s. d.).

Colchicum variegatum L., **Colchicum tessulatum** Mill., **Colchicum speciosum** Stev. und **Colchicum luteum** Bak. sind die in Südeuropa, Kleinasien, Persien etc. wachsenden Pflanzen, welche in ihren gewöhnlich geschmacklosen, selten bitter schmeckenden Zwiebeln die »Hermodactyli« liefern. Diese sind aussen von mehreren dunkelbraunen Häuten umgeben, ihr Inneres ist weiss. Man gebraucht dieselben gegen Gicht.

Colcothar Vitrioli = Caput mortuum.

Cold Cream, s. Unguentum leniens.

Colica = Kolik (s. d.).

Coliren (= Abseihen, Durchseihen), ist eine Arbeitsform, die angewendet wird, um aus Flüssigkeiten feste Körper zu entfernen. Man bedient sich dabei der Seih- oder Colirtücher, Colatorien, Colirsäcke, die aus ungebleichter, ausgewaschener Leinwand, aus Flanell bestehen können, oder benutzt dazu Werg (bei Oelen, Fetten), Baumwolle, Mousselin etc. Die Seihtücher kommen hierbei für sich allein zur Anwendung, oder man befestigt sie bei Verarbeitung grösserer Flüssigkeitsmengen auf sogenannten Tenakeln, vierseitigen Rahmen, die an den vier Ecken je einen vorstehenden Nagel besitzen, mittelst welcher das Seihtuch durchstochen wird. Die Tenakel werden auch als Doppelrahmen verfertigt, deren innerer Theil das zwischengelegte Seihtuch an den äusseren Rahmen presst und dadurch festhält. Bei Benutzung von Werg oder Baumwolle polstert man mit diesen einen Metallseiher oder ein Haarsieb und trennt durch Aufschütten der Flüssigkeit (Oele, geschmolzene Salben) diese von den darin enthaltenen groben, festen Theilen.

Colitis = Dickdarmentzündung, Dickdarmkatarrh.

Colla = Leim. **Colla animalis** = Gelatina.

Collagen, Osseïn, ist das leimliefernde Gewebe, welches im fibrillären Bindegewebe, in den Knochen des Menschen und aller Wirbelthiere, mit Ausnahme von Amphioxus lanceolatus, auftritt. Hofmeister giebt demselben die Formel $C_{102}\,H_{149}\,N_{31}\,O_{38}$. Der Leim entsteht durch Addition von Wasser an Collagen. Die Collagenschicht der Pflanzen ist unter der Cuticula gelegen, ihr Secret, ein mit Harztröpfchen emulgirter Gummischleim wird Knospenleim genannt.

Colla piscium, s. Ichthyocolla.

Collaps (collabor, collapsus sum, collabi, wanken, zusammenstürzen) = Verfall. Der Collaps oder plötzliche Kräfteverfall tritt nach grossen Blutverlusten, schweren Krankheiten, bei Vergiftung, in Folge von Herzschwäche ein. Zur Bekämpfung desselben werden Reizmittel, wie Cognac, Champagner, schwarzer Kaffee, von Medicamenten zur innerlichen und subcutanen Anwendung Aether, Aether camphoratus etc. verordnet. Aeusserlich macht man Frottirungen mit kaltem Wasser, Senfspiritus etc.

Collargol = Argentum colloidale Credé.

Collateral, werden in der Botanik jene Gefäss- oder Leitbündel genannt, in welchen

Colchicinum salicylicum — Collateral.

ein Siebstrang und ein Tracheenstrang nebeneinander, und zwar der Siebstrang an der Peripherie, der Tracheenstrang innen verläuft. Man unterscheidet ausserdem noch bicollaterale, concentrische und radiale Gefässbündel (s. d.).

Collenchym, Leimgewebe der Pflanzen, besteht aus langgestreckten, mehrseitigen Zellen (Collenchymzellen), die abgestutzte oder schräg zugeschärfte Enden mit nach innen verdickten Wänden besitzen. Die Lamellen derselben sind in Wasser quellungsfähig. Der Zellinhalt ist derselbe wie bei Parenchymzellen, grössere Einschlüsse sind darin selten vorkommend. Diese Zellen sind fast lückenlos aneinandergereiht. Das Collenchym hat die Bestimmung, die Festigkeit der wachsenden Pflanzentheile zu verstärken. Die Collenchymzellen verwandeln sich im Alter oft in Sklerenchymzellen, welche demselben Zwecke zu dienen haben.

Collidine, sind isomere Basen der chemischen Formel $C_8 H_{11} N$, die sich vom Pyridin ableiten. Das gewöhnliche Collidin ist Propylpyridin (?) $C_3 H_7 . C_5 H_4 N$ und entsteht beim Durchleiten von Nicotin durch ein glühendes Rohr. 2-α-Propylpyridin oder Conyrin bildet sich beim Erhitzen von 2 Th. salzsaurem Coniin $C_8 H_{17} N . H Cl$ mit 3 Th. Zinkstaub. Die überdestillirte Base wird vom übergegangenen Coniin durch Binden an Salzsäure getrennt, indem zuerst salzsaures Coniin auskrystallisirt. α-Collidin (oder 2-Methyl-4-Aethylpyridin) entsteht bei der trockenen Destillation der Knochen, des bituminösen Schiefers, Torfes etc. Aldehydcollidin = Aldehydin ist ein Product des Vorlaufes des Rohspiritus und findet sich in demselben an Essigsäure gebunden. β-Collidin = 3-Methyl-2-Aethylpyridin entsteht bei der Destillation von 1 Th. Cinchonin mit 3 Th. Aetzkali. Andere Collidine finden sich im Steinkohlentheer, im Thieröle etc. und bilden sich bei der Fäulniss von Leim, des Fleisches von Makrelen etc. Die Collidine sind über 150° siedende, aromatisch oder unangenehm riechende Flüssigkeiten.

Collodium (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), wird nach der Vorschrift der Pharm. Germ. III. folgendermassen dargestellt: Man mischt vorsichtig 400 Th. rohe Salpetersäure mit 1000 Th. roher Schwefelsäure. Nachdem sich die Mischung bis auf 20° abgekühlt hat, drückt man in dieselbe 55 Th. gereinigte Baumwolle ein und stellt das Gemisch 24 Stunden bei 15—20° zur Ruhe. Dann bringt man es in einen Trichter und lässt während 24 Stunden das überflüssige Säuregemisch abtropfen. Die zurückbleibende Collodiumwolle wird mit Wasser bis zur vollständigen Entfernung der Säuren ausgewaschen, dann ausgepresst und bei 25° getrocknet. 2 Th. dieser Collodiumwolle durchfeuchtet man mit 6 Th. Weingeist, versetzt dann mit 42 Th. Aether und schüttelt wiederholt durch. Nach dem Absetzen giesst man die erhaltene Lösung klar ab. — Es empfiehlt sich, die Collodiumwolle (das Colloxylin) zuerst mit Aether zu übergiessen und dann erst den Weingeist in kleinen Portionen zuzusetzen, um ein Zusammenballen der Wolle zu vermeiden. Im Handel ist Collodium in drei Stärken erhältlich: 2-, 4- und 6%iges. Das 4%ige entspricht dem Präparate der Pharm. Germ. III.

Collodium bildet eine farblose oder schwach gelblich gefärbte, nach Aether riechende neutrale Flüssigkeit von der Consistenz eines Sirups, die in dünner Schicht nach dem Verdunsten des Aetherweingeistes ein farbloses, fest zusammenhängendes Häutchen hinterlässt, welches wesentlich aus Tetranitrocellulose besteht. Collodium wird für sich als klebendes Verbandmittel oder um andere Verbandgegenstände zu fixiren, benutzt. Da es sich unter Verflüchtigung des Aetherweingeistes contrahirt, wendet man Bepinselungen mit demselben bei leichten Entzündungen (Frostbeulen etc.) an, um die Hautgefässe zu entleeren (s. Pyroxylin).

Collodium cantharidatum (Pharm. Germ. III.), Spanischfliegen-Collodium, wird nach Vorschrift dieser Pharm. bereitet, indem 1 Th. grob gepulverte spanische Fliegen mit der hinreichenden Menge Aether erschöpft wird; den klaren Auszug dampft man in gelinder Wärme zur Sirupdicke ein und vermischt ihn mit so viel Collodium, dass das Gesammtgewicht 1 Theil beträgt. Man erhält eine olivengrüne, dickliche, klare Flüssigkeit von schwachsaurer Reaction, welche in dünner Schicht ausgebreitet, nach dem Verdunsten des Aetherweingeistes ein grünes, fest zusammenhängendes Häutchen hinterlässt. Werde vorsichtig aufbewahrt.

Collodium cantharidatum dient als hautröthendes Mittel.

Collodium elasticum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), elastisches Collodium. Nach Pharm. Austr. VII. ist dieses Präparat eine Mischung aus 45 Th. Collodium und 1 Th. Oleum Ricini. Nach Pharm. Germ. III. wird es aus 1 Th. Ricinusöl, 5 Th. Terpentin und 94 Th. Collodium zusammengemischt. Es bildet nach dem Verdunsten des Aetherweingeistes ein nicht schrumpfendes, elastisches Häutchen. Dieses Präparat wird mit verschiedenen wirksamen Substanzen gemischt auf kranke Hautpartien gepinselt etc.

Colloide, sind solche Substanzen, welche in gelöstem Zustande durch thierische oder pflanzliche Membranen nicht zu diffundiren vermögen (Gegensatz: Krystalloide).

Colloidkrebs, Gallertkrebs = bösartige Neubildung, bei welcher schleimige Degeneration eintritt.

Colloxylin = Nitrocellulose.

Collutoires der Pharm. Gall. = Collutoria.

Collutorium (colluo, ich spüle aus) = Mundspülwasser, als welches wässerige Aufgüsse oder Abkochungen von Pflanzentheilen, Lösungen antiseptischer, adstringirender etc. Stoffe (Carbolsäure, Borax) in Wasser, Honig, Rosenhonig etc. verordnet werden.

Collyre sec = Calomel vapore paratum, als Augenstreupulver verwendet.

Collyrium = aus dem griechischen abgeleitete Bezeichnung für Augenheilmittel, welche ursprünglich nur Augensalben, dann auch Augenstreupulver, Augentropfen umfasste. Jetzt versteht man unter Collyria nur Augenwässer, die zu Waschungen oder zu feuchten Umschlägen für die Augen dienen.

Collyrium adstringens luteum (Pharm. Austr. VII.), gelbes zusammenziehendes Augenwasser, Horst'sches Augenwasser, wird nach folgender Vorschrift bereitet: 0·50 Chlorammonium und 1·25 schwefelsaures Zink werden in 200·0 destillirtem Wasser gelöst und dieser Lösung eine Mischung von 0·10 Safran, 0·40 Campher mit 20·0 verdünntem Weingeist zugesetzt. Nach 23stündigem Digeriren und zeitweiligem Umschütteln wird die Mischung filtrirt. Wird gewöhnlich mit der gleichen Menge Wasser verdünnt als Augenwa[illegible]wasser oder in stärkerer Verdünnung zu Einspritzungen bei Gonorrhöe angewendet.

Colobom = angeborene Spaltung eines einzelnen Theiles des Augapfels, daher Colobom der Iris, des Augenlides etc. Da bei Vorhandensein des letzteren, das auch durch Verwundung acquirirt worden sein kann, das Auge seines Schutzes gegen Licht und andere äussere Einflüsse beraubt ist, sucht man durch eine Operation dasselbe zu beseitigen. Es geschieht dies durch Wundmachen und nachherige Vereinigung der getrennten Lidränder.

Colocasia esculenta Schott = Colocasia antiquorum Schott, Araceae, ägyptische Zehrwurzel, in Ostindien einheimisch und in vielen tropischen Ländern cultivirt, liefert mit den verwandten Arten (Colocasia macrorrhiza Schott) etc. in seinen Wurzeln, die kindskopfgross werden, das Hauptnahrungsmittel vieler Völker. Die Wurzeln enthalten im frischen Zustande einen scharfen, ätzenden Saft, der aber durch Kochen oder Rösten entfernt werden kann. Ihr Geschmack ist dann angenehm kastanienartig. Sie enthalten eine grosse Menge (20%) Stärkemehl.

Colocynthides, s. Fructus Colocynthidis.

Colocynthidin, s. Citrullin.

Colocynthin, $C_{56} H_{84} O_{23}$ (?), ist ein Glykosid, welches sich in den Früchten von Citrullus Colocynthis Schr. vorfindet und denselben durch Behandeln mit Alkohol entzogen werden kann. Es bildet mikroskopische, schief rhombische Prismen, die fast unlöslich in kaltem, absolutem Alkohol, löslich in heissem sind. Bei anhaltendem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure zerfällt es in Colocyntheïn, Zucker und Wasser $C_{56} H_{84} O_{23} = C_{44} H_{64} O_{13} + 2 C_6 H_{12} O_6 + H_2 O$. Colocynthinum purum (Merck) wird in Gaben von 0·005—0·01 als Abführmittel bei Hydrops, namentlich bei Ascites, in Verbindung mit Gummigutti, gereicht. Zu Clysmen in den Mastdarm verwendet man Lösungen von 0·01 in 5—10·0 Wasser und Glycerin, die ohne starke Beschwerden in Verlauf von einer Stunde reichliche Stuhlentleerungen herbeiführen. In grösseren Gaben wirkt es stark giftig, alle Schleimhäute bis zu blutiger Entzündung reizend.

Colombin, Columbin, Calumbin, $C_{21}H_{22} O_7$, ein Bitterstoff, findet sich in der Colombowurzel (s. Radix Colombo) neben Berberin, Colombosäure und einer weiteren bei 218 bis 220° schmelzenden Substanz. Man stellt Colombin aus der Colombowurzel dar, indem diese mit Alkohol (75%) ausgekocht, der alkoholische Auszug zur Trockne gebracht und der Rückstand mit Wasser angerührt wird, welche Mischung man wiederholt mit Aether ausschüttelt. Das Colombin scheidet sich beim Verdunsten aus der ätherischen Lösung aus und wird zur Reinigung noch mehrmals aus Aether umkrystallisirt. Colombin bildet rhombische Nadeln oder Säulen, die bitter schmecken, bei 182° schmelzen und sehr wenig löslich in kaltem Wasser, Alkohol oder Aether sind. Sie lösen sich dagegen in 30 bis 40 Th. kochenden Alkohol, in Kalilauge und reichlich in Essigsäure. Colombin wird durch Metallsalze nicht gefällt, mit Kali gekocht liefert es eine Säure.

Colombo, s. Radix Colombo.

Colombosäure, $C_{21} H_{22} O_6 + H_2O$ (?), wird aus dem trockenen alkoholischen Extract der Colombowurzel erhalten, indem man dasselbe mit Kalkwasser behandelt und die Lösung mit überschüssiger Salzsäure fällt. Man erhält ein strohgelbes, amorphes Pulver,

das sich in Wasser fast gar nicht, leicht in Alkohol löst. In der alkoholischen Lösung wird durch Bleizucker ein gelber Niederschlag ausgefällt.

Colon = Dickdarm (s. Darm).

Colonialzucker, wird der aus dem Zuckerrohr dargestellte Rohrzucker im Gegensatze zum Rübenzucker genannt.

Colophen, $C_{20} H_{32}$, ein Diterpen, entsteht beim Behandeln von Terpentinöl mit Schwefelsäure, von Terpentinöl oder Terpin mit $P_2 O_5$, bei der Destillation von Colophonium und bildet ein hellgelbes, klebriges Oel, das bei 318—320° siedet. Es absorbirt Chlorwasserstoffgas unter Erwärmung, giebt aber an kohlensaures Calcium wieder alle Salzsäure ab.

Colophonium (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Geigenharz, ist der durchsichtige, harzartige Rückstand, welcher entweder beim Destilliren des Terpentins ohne Wasser oder bei längerem Schmelzen von gekochtem Terpentin hinterbleibt. Er besteht im Wesentlichen aus Abietinsäure $C_{19} H_{28} O_2$, oder dem Anhydrid derselben (?). In Oesterreich gewinnt man das Colophonium aus verschiedenen Pinusarten, besonders aus Pinus Laricio Poiret und Pinus silvestris L., Coniferae. Das in Deutschland und im Welthandel vorkommende Colophonium stammt dagegen aus den nordamerikanischen Staaten Alabama, Georgia, Florida etc. und wird von den dort ganze Wälder bildenden Fichtenarten Pinus australis Michx. und Pinus Taeda L. gewonnen. In Frankreich werden geringere Mengen von Colophonium aus dem Terpentin der Strandkiefer, Pinus maritima Poir., erzeugt. Das Colophonium bildet glasartige, klar durchsichtige, oberflächlich bestäubte, in scharfkantige Stücke zerspringende, zerreibliche, gelbe bis gelbbraune Massen. Im Wasserbade erhitzt, schmilzt es zu einer zähen, klaren Flüssigkeit, welche bei höherer Temperatur schwere, weisse, aromatisch riechende Dämpfe ausstösst.

Prüfung: 1 Th. Colophonium soll sich, wenn auch langsam, in 1 Th. Weingeist oder in 1 Th. Essigsäure lösen. Pharm. Austr. VII. gestattet hierbei Erwärmen bis auf 60°. Ebenso soll es sich in Natronlauge klar (unter Verseifung) lösen.

Colophonium ist Bestandtheil verschiedener Pflaster und Salben.

Coloquinten, s. Fructus Colocynthidis.

Coloquintenextract, s. Extractum Colocynthidis.

Coloquintenvergiftung. Die wirksame Substanz der Früchte von Citrullus Colocynthis Schrad., das Colocynthin, bewirkt in Gaben von 2·0 an beim Menschen zahlreiche blutige Stuhlgänge, Entzündungen des Darmtractus, Ohnmacht, weiter Collaps und den Tod. Zur Bekämpfung dieser Symptome applicirt man vorerst eine subcutane Einspritzung von Apomorphin (Apomorphin. muriat. 0·1 : 10 Aqua), um die etwa im Magen noch vorhandene Menge der Coloquinten durch Erbrechen zu entfernen. Dann verabreicht man Opiate in öligem oder schleimigem Menstruum, um die Schmerzen im Darme zu mildern und die häufigen Entleerungen zu sistiren. Aeusserlich wendet man Hautreize an.

Colorimetrie, nennt man die Farbstoffgehaltbestimmung einer gefärbten Lösung, indem man die Intensität ihrer Färbung misst. Die Apparate, welche zu solchen Bestimmungen benutzt werden, sind die Colorimeter und Spectrocolorimeter. Man kann mittelst Colorimetrie die Concentration aller Lösungen gefärbter Körper, mögen die färbenden Inhaltsstoffe anorganische oder organische sein, bestimmen. Näheres siehe: Colorimetrie und quantitative Spectralanalyse von G. und H. Krüss, Hamburg und Leipzig, Leopold Voss.

Colostrum = Bistmilch, wird die Milch kurz vor und nach der Geburt genannt. Sie ist gelblich gefärbt und enthält reichlich Fetttropfen, feine Kerne (Heidenhein) und die sogenannten Colostrumkörperchen, welche aus mikroskopisch kleinen kugelförmigen, mit Körnchen und Fetttröpfchen erfüllten Epithelzellen in verschiedenen Stadien des Zerfalles bestehen. Ausserdem ist im Colostrum noch reichlich Albumin enthalten. Dessen Menge geht nach der Geburt allmählich zurück, der Gehalt an Caseïn, sowie an Fett und Milchzucker nimmt zu und die Milch erlangt ihre gewöhnliche Beschaffenheit.

Colotomie = Colonschnitt, Darmschnitt, welche Operation zur Anlegung eines künstlichen Afters ausgeführt wird, um durch diesen Kothmassen zu entfernen, die durch Verschluss des natürlichen Afters nicht entleert werden können.

Colpitis, Vaginitis = Entzündung der Scheide.

Columbin, s. Colombin.

Columbium = Niobium.

Columbo, s. Radix Colombo.

Columna (Säule) = Bezeichnung für die verwachsenen Staubfäden der Malvaceen.

Columna vertebralis = Wirbelsäule.

Colutea arborescens L., Papilionaceae, Blasenstrauch, Linsenbaum, und Colutea cruenta Dryand., liefern in ihren elliptischen, unpaarig gefiederten, flaumhaarigen

Blättchen die früher officinell gewesene Senna germanica, die schwach abführend wirkt. Die Folia Coluteae scorpioidis stammen von Coronilla Emerus L. (s. d.).

Colza = Brassica Napus oleïfera L., Raps.

Coma (κῶμα, fester Schlaf) = Schlafsucht, Somnolenz. **Coma vigil** = Zustand von Halbwachsein mit Traumdelirien.

Combé, s. Strophanthusarten und Semen Strophanthi.

Combretum Raimbaultii Heckel, Combretaceae, Kinkeliba, in Westafrika einheimisch. Die Blätter, welche 23—27% Gerbsäure und Nitrate enthalten, werden als wirksames Mittel bei Tropen- und Gallenfieber (Schwarzwasserfieber) empfohlen. Man giebt vom Decocte (16 : 1000) alle 10 Minuten 200—250·0, im Tage höchstens $1^1/_2$ *l*, zur Stillung des Durstes. Behandlung vier Tage hindurch. Auch Combretum altum Guil. et Poir. wird als Kinkeliba gegen Gallenfieber benutzt.

Combustio = Verbrennung (s. d.).

Comedonen = Mitesser. Dieselben treten im Gesichte, auf dem Halse, der Brust auf, wenn die Ausführungsgänge der Talgdrüsen durch angesammelte Schmutztheilchen verstopft werden. Zu ihrer Entfernung wendet man vorerst Waschungen mit Spirit. sapon. kalinus etc. an und sucht sodann durch seitlichen Druck den Talgpropf herauszubefördern.

Commabacillus, s. Spirochaete Cholerae Koch.

Commelina agraria Kunth, Commelinaceae, in Brasilien heimisch, wird in Form eines Decoctes bei Hämorrhoiden, Unterleibsstockungen, Rheuma angewendet. Denselben Gebrauch macht man von Commelina robusta Kunth, Commelina deficiens Hook., deren Decoct man als Zusatz zu Bädern oder als Klystier bei Dysenterie benutzt. Das Kraut von Commelina tuberosa L., Hühnerkraut, Yerba del Pollo in Mexiko genannt, ist ein kräftiges Haemostaticum und wird als wässeriges Extract bei Magenblutungen, Metrorrhagien, Hämorrhoiden gebraucht.

Commelina communis L., in Cochinchina, auf Japan heimisch, liefert in den Blättern ein erweichendes und diuretisches Mittel, das bei Dysenterie und Fieber, äusserlich bei Augenentzündungen angewendet wird. Andere Commelinaarten dienen als Wurmmittel, als Mittel gegen Schlangenbiss etc.

Commiphora abyssinica Engl. (= Balsamodendron Kafal Kth.), Burseraceae, heimisch in Arabien, soll das jetzige Opoponaxharz liefern.

Commiphora africana Engl. (= Balsamodendron africanum Arn.), Burseraceae, in Senegambien einheimisch, soll das afrikanische Bdellium (s. d.) liefern, als dessen Stammpflanze in letzter Zeit Balsamodendron Kua angeführt wird.

Commiphora Mukul Engl., in Beludschistan heimisch, wird als die Stammpflanze des indischen Bdelliums angegeben.

Commiphora Myrrha Engl., liefert die officinelle Myrrha (s. d.). Andere Myrrhasorten sollen nach Schweinfurth von Commiphora Schimperi Engl., ferner die sogenannte Fadhlimyrrha von Commiphora abyssinica Engl. stammen. Th. Dyer nimmt für die officinelle Myrrha provisorisch Commiphora Schimperi Engl. als Stammpflanze an.

Commiphora Opobalsamum Engl. (= Balsamodendron gileadense Kth., s. d.), in Arabien einheimisch, ist nach einigen Autoren die Stammpflanze des Mekkabalsams, welcher nach Schweinfurth von Balsamodendron Opobalsamum Kth. abstammen soll.

Commissura = Fuge (s. d.).

Communicationsfistel, s. Fistel.

Comocladia integrifolia Jacq., eine auf Jamaika und San Domingo in Südamerika einheimische Anacardiacee, liefert eine mit Borke bedeckte Rinde, welche einen adstringirenden Geschmack besitzt und hypnotisch wirken soll; sie wird in ihrer Heimat als Sternutatorium angewendet.

Comosumsäure, s. Muscari comosum Mill.

comp. = Abkürzung für compositus.

Compensation = Ausgleichung. Man wendet diesen Ausdruck an, um die Entfernung störender Einflüsse durch aufhebende, entgegengesetzt wirkende zu kennzeichnen. Die thermische Compensation beseitigt die störenden Wirkungen, welche durch die Ausdehnung der Körper in Folge der Wärme hervorgerufen werden. Zu diesem Zwecke fertigt man die Pendel der Wanduhren, die Unruhe der Taschenuhren in geeigneter Weise aus mehreren mit einander verbundenen, verschiedenen Metallstücken an. Durch eine eigenartige Construction wird es dabei ermöglicht, dass die Pendellänge trotz der Ausdehnung der Metallstücke in der Wärme sich nicht verändert und somit auch die Schwingungsdauer des Pendels stets die gleiche bleibt.

Man spricht auch von einer magnetischen Compensation, durch welche die störenden Einflüsse von grösseren Eisenmassen auf die Declinationsnadel grosser Schiffe, welche sie vom magnetischen Meridian ablenken, beseitigt werden.

Complementäre Farben = Farben, die sich zum Gesammteindruck Weiss ergänzen. Die sämmtlichen Farben des Spectrums ergeben zusammen Weiss. Die sogenannten Mischfarben, Vereinigungen von Farben des Spectrums, können ebensowohl complementär sein, wie die einzelnen Spectralfarben. Im gewöhnlichen Leben kommt die complementäre Farbe eines farbigen Gegenstandes zur Wahrnehmung, wenn man diese durch einige Zeit vor einem hellen, weissen Hintergrunde scharf fixirt und dann plötzlich vom Platz entfernt. An Stelle desselben sieht man dann kurze Zeit hindurch das Nachbild desselben in der complementären Farbe.

Composita (scil. medicamenta) = zusammengesetzte Arzneimittel, im Gegensatz zu Simplicia = einfache Arzneimittel.

Compresse, Bausch = ein mehrfach zusammengelegtes Stück Leinwand, welches man zum Verbinden benutzt. Mehrere Compressen von stufenweise zunehmendem Umfange übereinander und aneinander geheftet, bilden die graduirte Compresse, während Longuetten schmale und lange Compressen genannt werden.

Compression, ist ein durch äussere Kräfte bewirkter Druck. Zufällige Compression kommt zu Stande, wenn im menschlichen Körper eine Geschwulst etc. auf einen Nerv oder ein Gefäss drückt, es comprimirt; absichtliche Compression macht man zu Heilzwecken, um dadurch Blutungen zu verhüten oder zum Stehen zu bringen, um die Resorption entzündlicher Exsudate anzubahnen.

Compressorium = mikrotomischer Quetscher, aus zwei durch Schrauben verbundenen Glasplatten bestehender Apparat, durch welchen man mikroskopische Untersuchungsobjecte (weiche Pflanzentheile, Fleischtheile mit Einschlüssen) von allen Seiten gleichmässig pressen kann, um dünne Schichten derselben und dadurch helle Bilder zu erhalten.

Comprimirte Arzneimittel, werden aus den gepulverten, eigens präparirten Arzneistoffen ohne Zusatz eines klebenden Bindemittels durch Anwendung starker Pressen (Comprimirmaschinen) hergestellt. Die Form der comprimirten Tabletten nähert sich am vortheilhaftesten derjenigen der Pille, da die Comprimés in dieser Gestalt leicht mit Hilfe von Wasser, Wein etc. hinuntergeschluckt werden können. Auf die richtige Vorbereitung der Arzneimischungen zu Comprimirungen ist grosses Gewicht zu legen. Je nachdem es sich als nöthig erweist, lässt man die zu comprimirenden Substanzen in feuchter Luft einige Zeit liegen, oder erwärmt sie vor der Pressung. Anderen Stoffen, die in comprimirtem Zustande ganz hart werden und sich in den Verdauungssäften gar nicht lösen würden, setzt man unwirksame Pflanzenpulver zu. Nur solche comprimirte Medicamente, die im Munde langsam zergehen und schon dort heilkräftige Wirkung entfalten sollen, erfahren Zusätze von Bindemitteln, wodurch die erhaltenen comprimirten Pastillen etc. hart und nicht zerfallend werden.

Compte-gouttes = Tropfglas, Tropfenzähler.

conc. = concentratus oder concisus.

Concentration, wird die Höhe des Gehaltes einer Lösung an gelöster Substanz genannt. — Die Concentration einer Flüssigkeit kann eine hohe oder eine niedere sein, im ersteren Falle wird die Lösung concentrirt, im letzteren Falle verdünnt genannt.

Concentrationen, sind in hochconcentrirter Form dargestellte Medicamente, die man je nach ihrer Stärke mit dem betreffenden Vehikel zu verdünnen hat, um sie auf die Concentrationsgrade der vorgeschriebenen officinellen Artikel zu bringen. Bei der geringen Haltbarkeit mehrerer der officinellen Präparate, wie destillirter Wässer, Sirupe etc. bilden die 100fach concentrirten aromatischen Wässer, Essenzen, zehnfachen Sirupe eine vortheilhafte, nicht abzuweisende Abhilfe. Ausserdem werden noch concentrirte Infusa, Extracte angefertigt, deren Verwendung mancherlei Bedenken begegnet, während dagegen die concentrirten ätherischen Oele, die sogenannten Patentöle, einen höheren Reinheitsgrad und daher eine vortheilhaftere Ausnutzung eines ätherischen Oeles bedeuten. Die in Nordamerika beliebten Concentrationen (concentrated remedies) sind Auszüge von Pflanzenstoffen, die gewöhnlich durch Weingeist vorgenommen werden. Die erhaltenen Tincturen werden durch Wasser ausgefällt und der entstandene Niederschlag ist nach Entfernung der alkoholisch-wässerigen Flüssigkeit mit einem indifferenten Pulver, wie Milchzucker, Lycopodium etc., vermischt. Die Namen mancher schwach wirkenden Concentrationen sind manchesmal übereinstimmend mit stark wirkenden Alkaloidbenennungen, weshalb man sich vor folgenschweren Verwechslungen zu hüten hat. (Aconitin = amerikanische, ziemlich schwach wirkende Concentration und äusserst stark wirkendes Alkaloid, ebenso Atropin, Veratrin, Hyoscyamin.)

Concentrisch, sind die Gefässbündel einer Pflanze gelagert, wenn der Holztheil ringsum vom Siebtheil eingeschlossen ist.

Conception (concipio, ich nehme auf, empfange) = Empfängniss, die Befruchtung der Eizelle durch das Sperma.

Conchae marinae, praeparatae, s. Austernschalen.

Conchairamin und Conchairamidin sind isomere Alkaloide der China cuprea-Rinde (von Remijia Purdieana Wedd.) von der Formel $C_{22} H_{26} N_2 O_4 + H_2 O$. Erstere Base krystallisirt aus kochendem Alkohol in, Wasser und Alkohol haltenden, derben prismatischen Krystallen, letztere Base bildet ein Oel, das allmählich krystallinisch erstarrt. Die Lösungen beider in Schwefelsäure sind anfangs bräunlich und werden beim Stehen dunkelgrün (s. auch Chairamidin, Chairamin und Concusconin).

Conchinamin, $C_{19} H_{24} N_2 O_2$, Alkaloid, welches das Chinamin in den Rinden von Cinchona succirubra Pav. und Cinchona rosulenta How. begleitet. Es bildet, aus 80⁰/₀igem Weingeist auskrystallisirt, trikline, glänzende Krystalle vom Schmelzpunkte 121 oder 123⁰, die in Wasser sehr wenig löslich, rechtsdrehend und von basischem Verhalten sind.

Conchinin, s. Chinidin.

Concremente im medicinischen Sinne, sind meist kugelförmig oder ähnlich ausgebildete Massen, die in besonderen Körperhöhlen sich vorfinden. Man zählt zu denselben die sogenannten Krebsaugen, ferner Blasen-, Gallen-, Nierensteine.

Concusconin, $C_{23} H_{26} N_2 O_4 + H_2 O$, ist ein in der Rinde von Remijia Purdieana Wedd. enthaltenes Alkaloid, das dem Cusconin der Cuscorinde isomer ist. Es bildet monokline Krystalle vom Schmelzpunkte 144⁰. Bei höherer Temperatur erstarrt die geschmolzene Masse wieder und schmilzt neuerdings bei 206—208⁰. Concusconin löst sich nicht in Wasser, ist schwer löslich in kaltem Weingeist, leicht in Benzol, sehr leicht in Chloroform oder Aether. Die essigsaure oder salzsaure Lösung des Concusconins färbt sich auf Zusatz von concentrirter Salpetersäure dunkelgrün.

Condensation, ist der Vorgang der Verbindung zweier organischer Körper zu einem neuen, complicirter zusammengesetzten, wobei Kohlenstoffatome sich verknüpfen und Wasser, Ammoniak, Kohlensäure, Chlorwasserstoff etc. nebenbei gebildet werden. Während die Körper, bei welchen die Vereinigung durch ein anderes Element als Kohlenstoff, wie Sauerstoff, Stickstoff etc., erfolgte, mehr oder minder leicht wieder in ihre Componenten zerlegt werden können, sind die durch Condensation entstandenen beständige Körper, die gewöhnlich nicht mehr in ihre zusammensetzenden Bestandtheile getrennt werden können. Die Vereinigung oder Anlagerung eines Molecüls eines Körpers an ein zweites desselben Körpers wird Polymerisation genannt. Dieser Vorgang findet bei ungesättigten Kohlenwasserstoffen, Aldehyden in Gegenwart von Schwefelsäure, Chlorzink etc. leicht statt. Auf dem Wege der Condensation ist die Synthese so mancher complicirter chemischer Verbindungen gelungen. Es sind mehrere allgemeine Condensationsreactionen ermittelt, die für ganze Reihen von Körpern Geltung besitzen. So entstehen aus aromatischen Aldehyden mit Wasser entziehenden Mitteln (Säureanhydriden, Natriumsalzen) Säuren. Einfach zusammengesetzte Basen geben, mit Glycerin, Schwefelsäure und Nitrobenzol erhitzt, höher zusammengesetzte Basen (Chinolin oder chinolinartige Körper). Beim Glühen der Calciumsalze der Essigsäure, Zimmtsäure etc. entstehen die betreffenden Ketone unter Austritt von Kohlendioxyd.

Condensiren = verdichten, das ist die Dämpfe eines Körpers durch Abkühlung oder Zusammenpressung in den tropfbar flüssigen oder festen Aggregatzustand überführen (s. auch kritische Temperatur).

Condensor, s. Abbé's Beleuchtungsapparat.

Condillac, im französischen Departement Drôme, hat ein alkalisches, wenig freie Kohlensäure haltendes Sauerwasser, das versendet wird.

Condita = Confecta (s. d.).

Condurango, s. Cortex Condurango.

Condurango - Fluidextract, s. Extractum Condurango fluidum.

Condurango von Venezuela, s. Mikania Guaco H. et B.

Condurangowein, s. Vinum Condurango.

Condyloma = Feigwarze, ist eine warzenähnliche Hautwucherung, die zweierlei Natur sein kann. Die *spitze Feigwarze*, Condyloma acuminatum, meist in der Umgebung des Afters, auf der Eichel oder den Schamlefzen vorkommend, wird durch den andauernden Reiz scharfer Stoffe (das Secret beim weissen Fluss der Frauen, Trippereiter bei Männern) hervorgerufen und stellt sich als eine papillöse Wucherung der Lederhaut dar. Die spitzen Condylome sitzen einem *schmalen* Stiele auf und können eine hahnenkammartige oder beerenförmige Gestalt besitzen. Sie stehen mit Syphilis in keinem Zusammenhange. Um sie zu entfernen, bedient man sich gewöhnlich der chirurgischen Scheere und bringt dann auf die blutende Schnittfläche Lapis, Alaun etc. Die zweite Art der Condylome, die *breite Feigwarze*, ist dagegen durch syphilitische Erkrankung hervorgerufen, sie entsteht am häufigsten an den äusseren Geschlechtstheilen

in Form von nässenden, runden, flachen, circa 1·5 *cm* im Durchmesser betragenden Erhebungen, die leicht bluten und in Eiterung übergehen. Bei ihrem Auftreten hat man sowohl das Grundleiden, die Syphilis, zu bekämpfen, wie zu versuchen, die Wucherungen selbst durch Behandlung mit Quecksilberpflaster, durch Bestreuen mit Calomel und Befeuchten mit Salzsäure zum Schrumpfen zu bringen.

Conessin = Wrightin, $C_{24}H_{40}N_2$, Alkaloid der Rinde und des Samens von Holarrhena antidysenterica Walt., Wrightia antidysenterica R. Br., vielleicht auch von Echites pubescens Buchan. Die zerkleinerte Rinde wird behufs Darstellung des Conessins mit salzsäurehaltigem Wasser digerirt, der Auszug eingeengt und durch Zugabe von wenig Ammoniakflüssigkeit zuerst Beimengungen ausgefällt, dann durch einen weiteren Ammoniakzusatz das Conessin abgeschieden. Dieses bildet, aus verdünntem Weingeist umkrystallisirt, seidenglänzende Nadeln vom Schmelzpunkte 121·5—122°, die theilweise unzersetzt sublimiren, in Wasser sehr wenig löslich sind, dagegen sich leicht in Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol lösen. Die Lösung des Conessins in Schwefelsäure wird beim Stehen an der Luft allmählich gelbgrün, endlich hellviolett gefärbt. Conessin wurde als antidysenterisches, antidiarrhoisches, wurmtödtendes Mittel empfohlen.

Conessirinde, s. Holarrhena antidysenterica Walt., Echites pubescens Buchan. und Wrightia antidysenterica R. Br.

Confecta, Confectiones, Condita, sind in Zucker eingehüllte oder eingemachte Arzneimittel, deren Bereitung nicht mehr in pharmaceutischen Laboratorien, sondern im Grossen in Fabriken vorgenommen wird (Confectio Cinae, Confectio Calami etc.).

Configuration, s. Constitution.

Congelatio = Erfrierung (s. d.).

Congestionsabscess, ist eine Ansammlung von Eiter an einer von dem Entstehungsorte des Eiters entfernten Stelle, an welche dieser durch eine Senkung gelangte.

Conglutin, ist ein Pflanzencaseïn, welches sich in Mandeln, Pfirsichkernen, Erbsen, Haselnüssen, Lupinen etc. findet. In frischem Zustande bildet Conglutin eine stark klebende Masse, die sich wenig in kaltem oder warmem Wasser löst. In sehr verdünnter Kali- oder Natronlauge, Ammoniakflüssigkeit ist es mit gelber Farbe leicht löslich und wird durch Säuren daraus gefällt.

Congoroth, ein vom Benzidin abgeleiteter Tetraazofarbstoff, bildet mit Alkalien scharlachrothe Salze, welche selbst durch schwachen Säurenzusatz blaugefärbt werden, während saure Salze auf dieselben keine Einwirkung haben. Man benutzt diese Eigenschaft, um den Säuregehalt der Papiere zu erfahren, da Alaun oder Thonerdesulfat dieser Reaction nicht hinderlich sind, oder bestimmt damit die saure Reaction gefärbter Flüssigkeiten (Harn, Mageninhalt). Zur Ausführung dieser Reaction bedient man sich des Congopapieres, welches aus Filtrirpapier durch Tränken mit Congorothsalzlösung und Trocknen bereitet wurde.

Congothee, Congu (vom chinesischen Kong-fu = Arbeiter), heissen schwarze, grossblätterige, minderwerthige Theesorten.

Congowurzel, Congoroot, s. Psoralea melilotoides Mich. und Petiveria alliacea L.

Congress-Spring, s. Saratoga Springs.

Conhydrin, Conydrin, $C_8H_{17}NO$, ist ein im Schierlingsamen neben Coniin in kleinen Mengen enthaltenes Alkaloid, welches bei der Gewinnung von Coniin erhalten wird, indem aus der entwässerten ätherischen Lösung zuerst Coniin und dann Conhydrin überdestillirt. Es bildet aus Aether umkrystallisirt glänzende Blättchen vom Schmelzpunkte 120·6 und vom Siedepunkte 224·5 (bei 720 *mm* Druck). Conhydrin löst sich ziemlich leicht in Wasser, leicht in Alkohol oder Aether. Beim Erhitzen mit concentrirter Jodwasserstoffsäure und Phosphor auf 150° entsteht Jodconiin $C_8H_{16}JN$, während beim Erhitzen auf 300° Octan C_8H_{18} entsteht. (Constitution, s. Ladenburg, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, **22**, 2583, und Alexander, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, **23**, 2714.) Die Lösungen des Conhydrins reagiren stark alkalisch, sind rechtsdrehend und besitzen stark giftige Wirkung. Conhydrin lähmt wie das Coniin die motorischen Nervenendigungen des Muskels, während es diesen selbst reizbar lässt.

Conidienträger, sind ungeschlechtliche, aus dem Mycelium emporsteigende Fortpflanzungsorgane der Hyphenpilze, welche an ihren Enden einzelne Sporen, Conidien genannt, oder viele in einer kugelförmigen Endzelle abschnüren.

Coniferin, $C_{16}H_{22}O_8 + 2H_2O$ (früher Abietin, Laricin genannt), ist ein Glykosid, welches sich im Cambialsafte der Coniferen, in den verholzten Geweben der Runkelrübe, im Spargel, in der Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica L.) vorfindet. Man gewinnt es aus dem zu Anfang des Frühjahres von frisch gefällten Tannen etc. erhaltenen Cambialsafte, der aufgekocht, filtrirt und auf $^1/_5$ seines

ursprünglichen Volumens eingedampft wird. Die ausgeschiedenen Krystalle reinigt man durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Wasser. Coniferin bildet atlasglänzende Nadeln vom Schmelzpunkte 185°, die in kaltem Wasser sehr schwer, reichlich löslich in heissem Wasser sind. Sie lösen sich nicht in Aether, wenig in starkem Weingeist. Die wässerige Lösung ist bitter schmeckend, linksdrehend. Coniferin wird durch Emulsin in einem Zeitraume von 6 bis 8 Tagen in Glykose und Coniferylalkohol $C_{10} H_{12} O_3$ zerlegt. Beim Behandeln von Coniferin mit Chromsäuregemisch entsteht Vanillin.

Coniin, $C_8 H_{17} N$ (d-Coniin, 2-Propylpiperidin, irrthümlich Cicutin genannt), ist die Base, welche sich in allen Theilen von Conium maculatum L., besonders reichlich in den grünen Früchten und Samen neben homologen Basen, auch in geringer Menge in den Blättern und Stengeln von Sambucus nigra L. vorfindet. Synthetisch wurde aus α-Allylpyridin $C_3 H_5 . C_5 H_4 N$ beim Kochen desselben mit Alkohol und Natrium inactives Coniin erhalten, welches durch Behandlung mit d-Coniinbitartrat in natürliches, rechtsdrehendes Salz und linksdrehendes Coniinsalz getrennt wird. Man stellt Coniin dar, indem Schierlingssamen mit essigsäurehaltigem Wasser ausgezogen werden, den Auszug verdunstet man im Vacuum zur Sirupdicke und behandelt ihn dann mit Magnesia und Aether. Die entwässerte ätherische Lösung liefert beim Destilliren zuerst Coniin, dann Conhydrin (s. d.). Coniin bildet eine durchdringend stechend riechende Flüssigkeit, die bei —2·5° erstarrt und fast unzersetzt bei 168—170° siedet. Coniin löst sich schwer in kaltem Wasser (1 : 90), die Lösung trübt sich beim Erhitzen, da die Base in heissem Wasser noch schwerer löslich ist. Es nimmt bis 25% (bei —5° sogar 50%) Wasser auf. In Aether ist es leicht löslich, mit absolutem Alkohol mischt es sich in jedem Verhältnisse. Coniin oxydirt sich sehr leicht an der Luft und verharzt dabei, mit Oxydationsmitteln entsteht Normalbuttersäure. Wird es mit concentrirter Jodwasserstoffsäure und Phosphor auf 300° erhitzt, so zerfällt es glatt in Ammoniak und normales Oktan. Coniin ist eine stark giftige, secundäre Base, die mit Säuren gut krystallisirende Salze bildet (Reaction, s. Arnold).

Coniin wird nur mehr selten innerlich bei scrophulöser Ophthalmie, bei Neuralgien in Gaben von 0·0001—0·001 (Maximalgabe 0·001 pro dosi, 0·003 pro die) angewendet, äusserlich gebraucht man es als ein schmerzstillendes, die Sensibilität herabsetzendes Mittel bei Tumoren, Neuralgien in Salben oder Linimenten (Gabe doppelt so gross wie die innerliche).

Coniinum hydrobromicum, $C_8H_{17}N . Br H$, bromwasserstoffsaures Coniin, durch Neutralisiren von in Aether gelöstem Coniin mit Bromwasserstoffgas als Krystallpulver erhalten, bildet rhombische Krystalle vom Schmelzpunkte 207°, die sich in 3 Th. Weingeist, leicht in Wasser lösen. Coniinum hydrobromicum wird an Stelle des unzuverlässigen Curare bei den verschiedenen Arten des Tetanus (Maximaldosis *nur* bei diesem: 0·01!), bei Epilepsie, bei localisirten Spasmen empfohlen. Gaben wie bei Coniin. pur. Kindern bei Keuchhusten 0·0001—0·0015 2—4mal täglich.

Coniinvergiftung, durch den Genuss der giftigen Schierlingspflanze hervorgerufen, wird behandelt, indem Brechmittel verabfolgt werden, oder der Magen ausgepumpt und die künstliche Athmung, die lebensrettend wirken kann, eingeleitet wird (s. auch Curarevergiftung).

Conium maculatum L., s. Herba Conii.

Conjugation, Copulation, wird die vollkommene Verschmelzung gleichartiger Pflanzenzellen genannt, wobei Plasma mit Plasma, sowie Kern mit Kern sich vereinigt (Conjugatae, Mucoraceae). Die beiden sich vereinigenden Zellen werden Isogameten genannt. Die mit einer neuen, dickeren Membran sich umgebende Zelle heisst Zygote oder Zygospore und keimt, nachdem sie eine mehrwöchentliche Ruhezeit durchgemacht hat, aus oder dauert, wenn die Umstände zum Keimen nicht geeignet sind, längere Zeit aus.

Conjunctiva, Conjunctivitis, s. Bindehaut.

Connarus africanus Lam., Connaraceae, ist eine in Guyana heimische, Seribele genannte Pflanze, deren zolllange und zur Hälfte von einem rothen fleischigen Arillus umgebene Samen in Decoctform (25—60·0 : 200 bis 300·0) als wirksames Anthelminthicum gebraucht werden. In gleicher Weise wird die Wurzelrinde angewendet. Als wirksame Bestandtheile wurde eisenbläuender Gerbstoff, Fette, Farbstoffe, Fettsäuren nachgewiesen.

Connectiv, ist die Verlängerung des Staubfadens, an welcher die Antheren (Staubbeutel) angeheftet sind.

Conserva, nannte man eine Arzneiform, welche man aus frischen, vegetabilischen Stoffen, z. B. Rosenblättern, Veilchenblüthen, unter Zusatz von Zuckerpulver herstellte, indem beide Ingredienzien zu einem gleichmässigen steifen Brei zerrieben wurden, den man in gut verschlossenen Gefässen unter einer Schichte von Zuckerpulver aufbewahrte. Die »Conserven« des jetzigen Handels sind Nahrungsmittel, welche durch eine der Me-

thoden der Conservirung (Sterilisirung und hermetischer Luftabschluss) haltbar und zur Versendung geeignet gemacht wurden.

Consistenz = Grad des durch Cohäsion bedingten Zusammenhaltens der einzelnen Theilchen eines Körpers, also ziemlich gleichbedeutend mit Aggregatzustand, vornehmlich bei halb weichen oder halb flüssigen Substanzen angewendet, z. B. Butterconsistenz, von der Consistenz eines Honigs, Breies etc.

Consolida, s. Symphitum officinale L. und Delphinium Consolida L.

consp., auf Recepten angewendete Abkürzung für: consperge, conspergantur, conspergendae (conspergo = ich bestreue).

Conspergirungspulver, Conspergationspulver, s. Pilulae.

Constipation = Verstopfung.

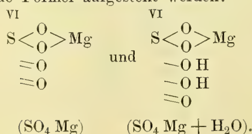
Constituens (constituo, ich stelle hin, ich setze fest), bezeichnet in der pharmaceutischen Technik dasjenige Mittel einer Arznei, welches derselben die äussere Form giebt, wobei es nicht nothwendig ist, dass dieses von besonderer medicinischer Wirksamkeit sei.

Constitution chemischer Verbindungen = Art der Anordnung der Atome im Molecüle. Sie wird auf umständlichem Wege, durch Anstellung gewisser Allgemeinreactionen, die glatt und bestimmt verlaufen, durch das Ziehen daraus sich ergebender Schlüsse etc. zu ermitteln gesucht. Ueber die Anordnung der Atome im Raume, der Configuration derselben suchen uns dagegen die Hypothesen der Stereochemie (s. d.) Aufschluss zu geben.

Constitutionsformeln, s. Formeln, chemische.

Constitutionswasser, Halhydratwasser, ist in mit Krystallwasser krystallisirenden Salzen jenes fester gebundene Wasser, welches erst bei höherer Temperatur als 120—200° entweicht und das man sich in chemischer Hinsicht in das Molecül des betreffenden Salzes eingefügt vorstellen kann. Z. B. schwefelsaures Magnesium (Bittersalz) krystallisirt mit 7 Molecülen Krystallwasser: $SO_4 Mg + 7 H_2O$. 6 Molecüle dieser Wassermenge entweichen, wenn das Salz auf 150° erhitzt wird, während das letzte Molecül, welches Constitutionswasser genannt wird, erst beim Erhitzen über 200° entweicht.

Für dieses wasserhaltige Molecül kann folgende Formel aufgestellt werden:



Statt des einen Molecüls Wasser kann in den Sulfaten mehrerer Metalle, wie Eisen, Zink etc., die mit 7 Molecüle Wasser isomorph krystallisiren, 1 Molecül Kalium- oder Ammoniumsulfat eintreten, wodurch Doppelsalze, die mit 6 Molecülen Krystallwasser krystallisiren, gebildet werden. Das durch ein Salz (ἅλς) ersetzbare Molecül Wasser hat darum auch die Bezeichnung Halhydratwasser erhalten.

cont., auf Recepten gebräuchliche Abkürzung für contunde, contundantur, contusus (contundo, ich zerstosse).

Contactwirkung, Catalyse, sind die Bezeichnungen für Vorgänge, bei welchen Zersetzungen eingeleitet werden, ohne dass der die Veränderung bedingende Stoff, welcher am besten in fein vertheiltem Zustande sein muss, selbst irgend eine wahrnehmbare chemische Umänderung aufweist. Man erklärt diese Wirkungsweise gewöhnlich durch die Annahme der zwischenläufigen Bildung solcher Producte, welche bei der Endreaction wieder den ursprünglichen Stoff, gleichsam als ob er unverändert wäre, bilden. In anderen Fällen können physikalische Gründe zur Erklärung dieser Vorgänge herangezogen werden.

Contagium, ist jene Krankheitsursache, welcher man früher, ohne über ihre Natur in genauer Kenntniss zu sein, die Uebertragbarkeit von Krankheiten zuschrieb. Da man wiederholt die Beobachtung machen konnte, dass ein gesunder Mensch durch Berührung (Contact) mit einem an einer bestimmten Krankheit leidenden Menschen von derselben Krankheit befallen wurde, nannte man dieses Krankheitsagens Contagium, das man sich schon in früheren Zeiten als etwas mit Leben begabtes, vermehrungsfähiges und dadurch wirksames vorstellte. Die neuere Forschung hat als die Ursache der meisten contagiösen Krankheiten mikroskopisch kleine Lebewesen, die Bakterien etc., kennen gelehrt, die sich im menschlichen Organismus und auch ausserhalb desselben, wenn die geeigneten Lebensbedingungen vorhanden sind, rapid und stark vermehren können (s. auch Desinfection, Infection, Miasma).

Contentiva (von contineo, ich halte zusammen) = zu den Mechanica gerechnete Abtheilung von Arzneistoffen, welche man anwendet, um getrennte Weichtheile etc. miteinander zu vereinigen (Heftpflaster, Collodium etc. zum Zusammenhalten der Wundränder), oder um bei Knochenbrüchen die Verschiebung der Knochenenden hintanzuhalten (Contentiv- oder immobilisirende Verbände, wie solche aus Gyps, Kleister, Dextrin etc. hergestellt werden).

Contract, eigentlich »zusammengezogen«, im übertragenen Sinne »gelähmt« bedeutend.

Contractur, werden abnorme, verunstaltende Stellungen der Gelenke am menschlichen Körper genannt, die durch Schrumpfung von über den Gelenken sich befindenden Narben, oder durch Verkürzung von Muskeln bei Wunden der Haut, bei Verbrennungen etc. sich bilden. Die Gliedmassen sind durch eine Contractur in ihrer Beweglichkeit gehemmt, welche man denselben durch Anwendung von Massage, von warmen Bädern etc. wiederzugeben sucht.

Contraindication = Gegenanzeige. Die Anwendung eines Medicamentes kann in einem bestimmten Falle »contraindicirt«, »nicht angezeigt«, sein, in welchem es bei sonstiger Wirksamkeit unangenehme Nebenwirkung oder überhaupt ungünstige Wirkung zu entfalten vermag.

Contrayerva, s. Dorstenia Contrayerva L. und Psoralea pentaphylla L.

Contrexéville, im französischen Departement Vogesen, hat kalte Quellen von 10°, welche in 1000 Theilen 2·6 Th. Salze enthalten, von welchen die Sulfate von Natrium, Calcium und Magnesium, Calciumcarbonat, sowie freie Kohlensäure zu erwähnen sind. Das Wasser, welches gegen Scrophulose, Nierenkrankheiten, schwache Verdauung angewendet wird, gelangt vielfach zur Versendung.

Contusion = Quetschung.

Conus, im botanischen Sinne = Zapfen, der Blüthen- und Fruchtstand der Coniferen.

Convallamarin, $C_{23} H_{44} O_{12}$, ist ein Glykosid, das sich neben Convallarin (s. d.) in Convallaria majalis L. vorfindet. Man extrahirt zur Gewinnung desselben blühende oder abgeblühte Maiglöckchen und deren Wurzel in getrocknetem Zustande mit Weingeist von 0·84 specifischem Gewichte, fällt diesen Auszug mit Bleiessig, filtrirt und entbleit das Filtrat mit Schwefelwasserstoff. Die neuerlich filtrirte Flüssigkeit dampft man ein, wobei sich zuerst Convallarin ausscheidet. Die Mutterlauge von diesem verdünnt man mit Wasser und fügt Gerbsäurelösung zu, wodurch Convallamarin ausgefällt wird. Dieses bildet ein in Wasser oder Weingeist leicht lösliches Pulver, das in Aether fast unlöslich, in Chloroform und Fuselöl ganz unlöslich ist. Convallamarin ist linksdrehend, von bitterem Geschmacke. Beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure zerfällt es in krystallinisches Convallamaretin $C_{20} H_{36} O_8$ und in Glykose. Convallamarin ist ein starkes Herzgift, das Herzkrankheiten ungünstig beeinflusst, die durch Darreichung von Digitalis bedeutende Besserung erfahren, in anderen Fällen jedoch au
Wirkung als Digitalis entfalten k
verabreicht es Erwachsenen in Dose
pro die, Kindern in Dosen von 0

Convallaria majalis L., Lili
blume, Maiglöckchen, Niesblume, Ni
Europa einheimisch, liefert Blüthen,
Niesmittel verwendet werden. Zu med
Gebrauche müssen die Flores Convall
als Blüthenknospen gesammelt werd
in diesem Zustande die grösste
dem digitalisähnlich wirkenden Bes
dem Glykosid Convallamarin (s. d.)
Ausserdem führen die Theile dies
das Glykosid Convallarin (s. d.), w
führend und die Schleimhäute reiz
Die Droge wird gewöhnlich in F
Infusums (5—10 : 200), welches ess
zu nehmen ist, verabreicht.

Convallaria Polygonatu
Polygonatum officinale All.

Convallarin, $C_{34} H_{62} O_{11}$, in
vallaria majalis L. enthaltenes Gly
bei Gewinnung des Convallamarins
Nebenproduct in rectangulären Säule
wird, die sich kaum in Wasser, leich
geist, gar nicht in Aether lösen. Bei
Stehen mit verdünnten Säuren ze
vallarin in Convallaretin $C_{28} H_{52}$ C
Aether löslich ist, und in Glykose.
hat eine purgirende, die Schleimhäu
Wirkung (Gaben: 0·10—0·25).

Conversionssalpeter = K
der aus Natronsalpeter (Chilisalpe
Umsetzung mittelst Chlorkalium
wurde.

Convicin, $C_{10} H_{15} N_3 O_7 + H_2O$
welches in geringer Menge in den
Wicke, Vicia sativa L., neben Vicin
ist. Es scheidet sich aus der s
Mutterlauge von der Darstellung
aus und bildet dünne, glänzende,
Blättchen, die sich beim Schmelzen
in kaltem Wasser oder Weingeist
löslich sind. Beim Kochen des Co
verdünnter Schwefelsäure wird Allo
bildet.

Convolvulin, Jalapurgin, R
$C_{32} H_{62} O_{16}$ (?), wird das in der Jala
Ipomaea Purga Hayne, vorkommend
welchem eine abführende Wirkung
genannt; es ist als Hauptbesta
Jalapenharz enthalten. Die zerkleine
wird mit Alkohol (0·815) ausgezoge
zug eingeengt und schliesslich i
verdunstet, der Rückstand mit heiss
gewaschen und das ungelöste mi
fachen Menge Alkohols gekocht.

Contract — Convolvulin.

holische Lösung verdunstet man neuerdings und zerreibt den Rückstand mit Aether. Das Jalapin geht in Lösung, während Convolvulin ungelöst bleibt und abfiltrirt wird. Es wird durch mehrfaches Lösen in wenig Alkohol und Fällen durch Aether gereinigt. Convolvulin bildet eine amorphe, geruch- und geschmacklose Masse, die bei 158° schmilzt, linksdrehend ist, sich in Wasser und absolutem Aether fast gar nicht, in absolutem Alkohol leicht löst. Löst man Convolvulin in Barytwasser, fällt die Lösung mit Schwefelsäure aus und kocht sie sodann, so entstehen mehrere Säuren und Glykose (?). Nach anderen Untersuchungen ist das Convolvulin ein gemischtes Säureanhydrid, das bei Behandlung mit Alkalien in zwei Glykosidsäuren, die Convolvulinsäure und Purginsäure übergeführt wird. Die Convolvulinsäure liefert bei der Hydrolyse Decylensäure, Oxylaurinsäure und Glykose, die Purginsäure wird in Oxypentadecylsäure und Glykose zerlegt. Convolvulin wirkt nur unter Mitwirkung von Galle in Dosen von 0·20 bis 0·30 drastisch purgirend.

Convolvulus Jalapa Schiede = Ipomaea Purga Hayne (s. Tuber Jalapae).

Convolvulus Scammonia L., Convolvulaceae, Purgirwinde, in Kleinasien, Griechenland einheimisch, besitzt eine Wurzel, welche zur Blüthezeit der Pflanze angeschnitten einen frisch weissen Milchsaft liefert, der eingetrocknet das stark abführend wirkende Scammonium, Gummi-Resina Scammonium, Diagrydium darstellt. Dieses bildet graubraune, bestaubte, bitter jalapaartig schmeckende Stücke. Der wirksame Bestandtheil ist das mit dem Jalapin identische Scammonin, welches bis zu 6% darin vorkommt.

Convulsion = Krampf. Bei diesem schwindet gleichzeitig in grösserem oder geringerem Masse das Bewusstsein, wenn schwerere Erkrankungen (Epilepsie, Gehirnerkrankungen etc.) die Ursache sind.

Conydrin, s. Conhydrin.

Coordination, nennt man das normale Zusammenwirken von Muskeln oder Muskelgruppen, so dass die gewollte Bewegung zu Stande kommt (s. auch Ataxie).

Coordinationsstörung, s. Ataxie.

Copaifera Guibourtiana Benth., **Copaifera Gorskiana** Benth. liefern Copalharz.

Copaifera guyanensis Desf., **Copaifera officinalis** H. et B. und andere Copaiferaarten liefern den officinellen Balsamum Copaivae (s. d.).

Copaivabalsam, s. Balsamum Copaivae (s. d.).

Copaivasäure, $C_{20} H_{30} O_2$, Acidum copaivicum, ist ein Bestandtheil des Copaivabalsams und wird demselben durch Schütteln mit einer concentrirten kohlensauren Ammoniakflüssigkeit entzogen. Die wässerige Salzlösung wird mit Essigsäure zerlegt und dadurch Copaivasäure ausgefällt. Diese bildet in Wasser unlösliche Krystalle, die in absolutem Alkohol leicht löslich sind. Die Copaivasäure, sowie ihr Natriumsalz werden bei Gonorrhöe häufig angewendet, ihr Geschmack ist nicht so unangenehm, wie der des Copaivabalsams.

Copal, s. Copaiferaarten, ferner Trachylobiumarten.

Copalchirinde, s. Croton niveus Jacq.

Copernicia cerifera Mart. (= Corypha cerifera Arr.), Principes, Carnaubapalme, in Brasilien einheimisch, liefert ein Wachs, Carnauba- oder Cearáwachs, welches von den Blättern ausgeschieden wird. Es bildet harte, spröde, schwefelgelbe Stücke, besitzt den Schmelzpunkt 84—86°, hat bei 15° das specifische Gewicht 0·995—1·0, bei 100° 0·797 bis 0·798. Die Bestandtheile desselben sind im Wesentlichen freier Myricylalkohol $C_{30} H_{32} O$ und Myricylcerylat $C_{27} H_{53} O_2 . C_{30} H_{61}$, ferner eine Säure $C_{24} H_{48} O_2$, ein Anhydrid, eine Oxysäure, Cerylalkohol, ein Kohlenwasserstoff etc. Man benutzt dieses Wachs zu technischen Zwecken, sowie zur Verfälschung des Bienenwachses. Die Verseifungszahl ist 94, die Säurezahl 4, es erniedrigt bei 100° das specifische Gewicht des gelben Wachses. — Aus dem Marke dieses Baumes wird Palmenmehl gewonnen, die Wurzel benutzt man als Ersatz der Sarsaparilla, bei Blenorrhöe etc., sie wirkt diuretisch, die ölhaltenden Samen werden zu Emulsionen verwendet.

Coprah, Kopra, s. Cocos nucifera L.

Coprostase = Kothstauung, Ansammlung von Koth in den Endpartien des Darmes.

Coptis trifolia Salisb., Ranunculaceae, in Europa, Amerika und Asien wachsend, liefert ein Rhizom, welches in Form eines Infusums (6 : 100) oder als Tinctur gegen Aphthen, sowie als Magenmittel in Verwendung kommt. Es enthält Berberin und zwei weitere Alkaloide.

Copulation = Conjugation.

coq., auf Recepten gebrauchte Abkürzung für coque oder coquatur.

Coralliorrhiza odontorrhiza Nuttall, Orchidaceae, in Nordamerika Crawley root genannt, hat korallenähnliches, wurzelloses Rhizom, welches in gepulvertem Zustande oder in Form eines Fluidextractes als Dia-

phoreticum in Gaben von 2·0 pro dosi angewendet wird.

Cor bovinum = Ochsenherz, Bezeichnung für hochgradige Herzvergrösserung.

Cor villosum = zottiges Herz, welche Formveränderung des Herzens bei Herzbeutelentzündung (Pericarditis) aufzutreten pflegt.

Corchorus capsularis L. und **Corchorus olitorius** L., Tiliaceae, in Ostindien, China einheimische und cultivirte Gewächse, liefern eine bis 3 *m* lange Bastfaser, die als Jute verarbeitet wird. Mit medicinischen Zusätzen versehen, dient diese als Flüssigkeiten aufsaugendes, desinficirendes Verbandmittel (Carboljute, Salicyljute etc.). In den Samen der ersteren Pflanze wurde das äusserst giftige Glykosid Corchorin, welches zur Gruppe der Vagusgifte zu rechnen ist und zu 0·003 pro Kilogramm Körpergewicht Thiere zu tödten vermag, aufgefunden.

Corchorus fasciculatus L., Tiliaceae, wird in Form eines Infusums bei katarrhalischen Erkrankungen der Luftwege, der Harnröhre, als die Schleimsecretion beförderndes Mittel und als Diureticum angewendet.

Cordillerenthee, s. Eritrichium gnaphalioides D. C.

Cordol, Tribromsalol, enthält 53·21% Brom und stellt ein krystallinisches Pulver dar, das sich in Weingeist oder Aether schwer löst. Es wird in Gaben von 0·50—2·0 2 bis 3mal täglich als Antineuralgicum, Hypnoticum etc. angewendet.

Cordyl, Acetyltribromsalol, bildet feine, in Weingeist lösliche Nadeln, welche 48·68% Brom enthalten. Dieses Präparat wird zu dem gleichen Zwecke wie Cordol in ähnlichen Dosen gebraucht.

Coriamyrtin (Coriarin), $C_{30}H_{36}O_{10}$, ist ein im Gerberstrauche, Coriaria myrtifolia L., enthaltenes Glykosid, das aus demselben gewonnen wird, indem die jungen, 40—60 *cm* langen Triebe ausgepresst werden. Den Presssaft fällt man mit Bleiessig aus, entbleit das Filtrat mit Schwefelwasserstoff und verdunstet das neuerliche Filtrat im Wasserbade zum Sirup. Aus dem Rückstande zieht man durch Aether das Coriamyrtin aus, welches aus Alkohol umkrystallisirt wird. Es bildet schiefe, rhomboidale Prismen von bitterem Geschmacke, die bei 220° schmelzen und sich in Wasser oder Weingeist schwer lösen. Die alkoholische Lösung ist rechtsdrehend. Beim längeren Kochen mit verdünnten Säuren entstehen Harze und Zucker (?). Coriamyrtin wirkt dem Pikrotoxin ähnlich, es erzeugt Erbrechen, Trismus, Convulsionen etc. Man hat es bei Collapszuständen (maximale Gabe 0·001!) empfohlen.

Coriandrum, s. Fructus Coriandri.

Coriaria myrtifolia L., Coriarieae, Gerberstrauch, Lederbaum, Myrthensumach, ist in Südeuropa und Nordafrika einheimisch und hat gerbstoffreiche Rinde und Blätter, welche aber durch ein vorhandenes Glykosid (Coriamyrtin, s. d.) narkotisch giftig wirken. Die letzteren werden als Verfälschung der Sennesblätter gebraucht. Mikroskopisch unterscheiden sie sich von diesen durch das Fehlen von Haaren und durch das Grössersein der Oberhautzellen an der Unterseite.

Corinthen, s. Passulae.

Corium, Chorium (χόριον) = die dicke feste Haut, gegerbtes Leder (s. Cutis und Haut).

Corkwood, s. Duboisia myoporoides R. Br.

Cormus = veraltete Bezeichnung für Rhizom; auch = Stamm (s. d.).

Cornea = Hornhaut des Auges.

Corneïtis = Hornhautentzündung.

Corn-Ergot, s. Ustilago Zeae Maydis D. C.

Cornin, ist ein in der Wurzelrinde von Cornus florida L. sich findender Bitterstoff (Glykosid?), welcher derselben mit kaltem Wasser entzogen wird, worauf man den Auszug mit feuchtem Bleihydroxyd zur Trockne verdampft und den Rückstand zuerst mit Aetherweingeist, dann mit absolutem Alkohol auszieht. Cornin bildet atlasglänzende Krystalle, die in Wasser oder Weingeist sehr leicht löslich und schwer löslich in Aether sind. Man wendet das Cornin als Febrifugum und Tonicum in Gaben von 0·05—0·20 an.

Cornu Cervi, Hirschhorn. Das von Cervus Elaphus L., dem Hirsch, nach der Brunftzeit abgeworfene Geweih enthält circa 27% Leim, 57·5% phosphorsaures Calcium, 1·0% kohlensaures Calcium und 14·5% Wasser. Man gewann in früheren Zeiten aus demselben durch trockene Destillation den Spiritus Cornu Cervi, Hirschhorngeist, der aus einer wässerigen, Brenzöle und Ammoniumcarbonat enthaltenden Flüssigkeit besteht, sowie das Oleum Cornu Cervi, Hirschhornöl, Knochen- oder Thieröl (s. d.). An Stelle des Spiritus Cornu Cervi setzt man den Liquor Ammonii carbonici pyrooleosi und für Hirschhornsalz, Sal Cornu Cervi volatile, das bei der trockenen Destillation des Hirschhorns in den Retortenhals sublimirt, wurde Ammonium carbonicum pyrooleosum substituirt.

Cornus florida L., **Cornus circinnata** L'Hérit., **Cornus Amomum**

Mill. Cornaceae, sind in Nordamerika einheimische Pflanzen, welche mit dem Namen Dogwood (s. d.) bezeichnet werden. Sie enthalten Cornin (s. d.) sowie Gerbstoff. Die gepulverte Wurzelrinde derselben wird als solche oder in Form eines Fluidextractes in Gaben von 1—3·0 als tonisches und adstringirendes Mittel gebraucht.

Cornutin, ist, nach den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen, als der contrahirend wirkende Bestandtheil des Mutterkorns anzusehen, welcher zuerst von Tanret in genügend reiner Form dargestellt und als Ergotinin (s. d.) bezeichnet wurde. Man stellt diesen Körper, welcher als ein Umwandlungsproduct des Ergotinins angesehen wird, dar, indem man (nach C. C. Keller, Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie 1896, 8) trockenes Mutterkornpulver zuerst durch Petroleumäther vollkommen entfettet und es sodann mit Aether solange auszieht, bis salzsäurehaltiger Aether in der abtropfenden Flüssigkeit keine Trübung mehr verursacht. Zum Aetherauszuge setzt man, unter Vermeiden eines Ueberschusses von Salzsäure, salzsäurehaltigen Aether, welcher das Hydrochlorid des Cornutins zur Fällung bringt, und wäscht den Niederschlag mit reinem Aether aus. Durch Trocknen würde derselbe theilweise verändert werden. Um das freie Alkaloid zu gewinnen, löst man das ätherfeuchte Salz in Wasser, verjagt den Aether durch ganz schwaches Erwärmen und filtrirt sodann die Lösung. Das Filtrat versetzt man mit Ammoniakflüssigkeit in geringem Ueberschusse, wodurch das Alkaloid ausfällt, welches auf einem Filter gesammelt, gewaschen und im Exsiccator im Dunkeln getrocknet wird. Es bildet so dargestellt ein weisses oder schwachgraues amorphes Pulver, welches in Weingeist, Aether oder Chloroform leicht löslich ist. Krystallisirt kann man das Cornutin erhalten, wenn man das noch ätherfeuchte salzsaure Cornutin mit Aether in einen Scheidetrichter spült und eine genügende Menge 5⁰/₀iger Natronlauge zusetzt, durch welche das Cornutin in Freiheit gesetzt und vom Aether aufgenommen wird. Die ätherische Lösung wird mit Wasser ausgewaschen, durch ein mit Aether benetztes Filter laufen gelassen und mit Petroleumäther versetzt, welcher eine dunkelgefärbte Masse zur Abscheidung bringt, so dass die überstehende Flüssigkeit eine hellere Färbung annimmt. Nach dem Abdunsten des Lösungsmittels hinterbleiben gelbgefärbte krystallinische Krusten, welche aus heissem, absolutem Alkohol umkrystallisirt werden. Man erhält das Cornutin in feinen, weissen Nadeln, aus verdünnter Lösung in ansehnlichen Prismen. Indem man das Alkaloid in Alkohol löste, die verdünnte Lösung desselben mit Wasser bis zu leichter Trübung versetzte und dann mit Petroläther überschichtete, wurde es in Nadeln, welche mehrere Centimeter lang waren, erhalten.

Cornutin reagirt vollkommen neutral, die weingeistige Lösung desselben ist farblos, stark fluorescirend. Säuren fällen daraus das Alkaloid als Salz. Aus den wässerigen Lösungen des Hydrochlorates, Citrates oder Tartrates fällen Säuren die sauren Salze des Cornutins, welche im Ueberschusse der fällenden Säure sich wieder lösen. Als empfindlichstes Reagens erweist sich dem Cornutin gegenüber das Mayer'sche Reagens (s. d.), welches noch in einer Lösung von 1 Cornutin: 200.000 Opalescenz hervorruft. Zur Erreichung einer Farbreaction löst man das Alkaloid in 2—3 *cm*³ Eisessig, fügt eine Spur Eisenchloridlösung zu und lässt nun vorsichtig Schwefelsäure zufliessen, so dass sich die Flüssigkeiten nicht vermischen. An der Berührungsstelle wird eine blaue Zone sichtbar, während die Eisessiglösung violett, der obere Theil der Schwefelsäure grünlich gefärbt wird (s. Heller's Cornutinreaction). Cornutin wird für sich oder als citronensaures Salz bei Uterusblutungen, sowie bei paralytischer Spermatorrhöe in Gaben von 0·003—0·005—0·07 in Pillenform angewendet.

Cornutinum ergoticum (Bombelon), s. Ergotin.

Corolla (Abkürzung hierfür in botanischen Werken = C.) = Blumenkrone, s. Blüthe.

Coronilla Emerus L., Leguminosae, Kronwicke, bei uns einheimisch, liefert ein purgirendes Kraut, welches früher unter der Bezeichnung Folia Coluteae scorpioidis bekannt war. Es ist frei von dem giftigen Glykosid Coronillin, welches sich in Coronilla scorpioides Koch findet. Coronilla scorpioides Koch, in Mittel- und Südeuropa wachsend, besitzt Blätter, welche purgirend, sowie brechenerregend wirken. Sie enthalten das bitterschmeckende Glykosid Coronillin $C_7 H_{12} O_5$, welches schwach gelblich gefärbt erscheint und sich in Wasser, Weingeist, Aceton oder Amylalkohol leicht und in Aether oder Chloroform schwer löst. Es zerfällt, mit verdünnten Säuren behandelt, nach der Gleichung: $2 (C_7 H_{12} O_5) + 3 H_2 O = C_8 H_{18} O_7 + C_6 H_{12} O_6$ in Coronilleïn und Zucker.

Coronillin giebt mit Schwefelsäure, Brom und Schwefelsäure, Jodkalium und Eisenchlorid ganz dem Digitalin ähnliche Reactionen, es unterscheidet sich von diesem jedoch dadurch, dass es mit Lafon's Reagens (s. d.) keine blaue Farbe liefert und ferner dass es mit

Cornutin — Coronilla Emerus.

Salpetersäure und einer geringen Menge Kupferchloridlösung eine charakteristische kirschrothe Färbung zeigt. Coronillin wirkt rasch den Blutdruck erhöhend und die Diurese verstärkend, sowie Oedem und Dyspnoe verringernd, es entfaltet daher eine dem Digitalin sehr ähnliche nur kürzer andauernde Wirkung. Das Extract der Pflanze wird als Herzmittel in Gaben von 0·60—1·50, das Glykosid Coronillin in Gaben von 0·15 bis 0·30 pro die (subcutan 0·05—0·15) verabreicht.

Corpora cavernosa, sind die Schwellkörper des Penis oder der Clitoris (Schamlefzen).

Corpus, ist ein einfacher oder zusammengesetzter Grundstoff pharmaceutischer Präparate.

Corpus sine anima (homöop.) = noch nicht potenzirte Zuckerstreukügelchen.

Corpus vitreum = Glaskörper (s. d.).

Corrigens, ist in der Arzneimittelverschreibung das den Geschmack oder Geruch verbessernde Mittel.

Corrosiva (von corrodere, anfressen, ätzen) = Aetzmittel.

Corrugator (von corrugare, runzeln) = ein oberhalb des Auges gelegener Muskel, welcher das Runzeln der Augenbrauen hervorbringt.

Corsikanisches Wurmmoos, s. Alsidium Helminthochortos Ktz.

Cortex Alstoniae, s. Alstonia scholaris R. Br.

Cortex antidysentericus, s. Echites pubescens Buchan.

Cortex Assacu, s. Hura strepens Willd.

Cortex Aurantii Fructus, Pomeranzenschale (Pharm. Germ. III.), **Cortex Fructus Aurantii,** Orangenschale (Pharm. Austr. VII.), Flavedo Corticis Aurantii, sind die getrockneten Schalen (im Handel Malagaschalen genannt) der reifen Früchte von Citrus vulgaris Risso (= Citrus Aurantium L.), Aurantiaceae, dem bitteren Pomeranzenbaum. Sie sind in spitzelliptischen Segmenten vom reifen Fruchtfleich abgelöst und durch das Trocknen an den Rändern etwas eingerollt. Die Oberfläche ist höckerig, runzelig, rothbraun, unter derselben befinden sich zahlreiche Oelräume, welche in das innere weisse Gewebe hineinragen. Dieses ist stark und schwammig und besteht aus locker aneinander gefügten Parenchymzellen. Letztere bitter schmeckende Schicht (Albedo) soll durch $^1/_2$stündiges Einweichen der Schalen in Wasser und nachheriges Anschwellenlassen entfernt (expulpirt) werden und nur die äussere ölreiche Schale (Flavedo) soll zur Bereitung der officinellen Präparate Verwendung finden. Als Verwechslungen oder Verfälschungen der Schalen von Citrus vulgaris Risso kommen die Curaçaoschalen, von Citrus vulgaris Curassaviensis stammend, vor, welche dunkel schmutziggrüne Fruchtschalen besitzt, und die Schalen der süssen Pomeranze oder Apfelsine, Orange, deren Stammpflanze Citrus Aurantium Risso ist. Die Schalen der letzteren sind äusserlich glatter, von rothgelber, nicht bräunlicher Farbe, der Geruch und Geschmack sind schwächer. Man verwendet die Pomeranzenschalen als die Verdauung anregendes Mittel in verschiedenen officinellen Präparaten, als Zugabe zu Theemischungen etc.

Cortex Cacao tostus, s. Cacaothee.

Cortex Cailcedrae, s. Khaya senegalensis Quill. et Perr.

Cortex Caryophyllatae, s. Dicypellium caryophyllatum Nees.

Cortex Cascarillae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Cascarillrinde, stammt von Croton Eluteria Bennett, Euphorbiaceae, einem baumartigen, auf den Bahama-Inseln wachsenden Strauche. Die Bezeichnung »Cascarillrinde« schliesst einen Pleonasmus in sich, da Cascarilla im Spanischen das Diminutivum von Cascara = Rinde bedeutet. Im südlichen Amerika nennt man die verschiedensten Rinden Cascarilla, unter diesem Namen gelangten auch, namentlich in früheren Jahren, andere Rinden, z. B. die Copalchirinde (von Corton niveus Jacq.), Chinarinden und die Rinden anderer Rubiaceen, wie die von Pagonopus febrifugus Benth. et Hook. in den Handel. Die officinelle Droge besteht aus harten Röhren, die gewöhnlich nicht länger wie 1 *dm* sind und einen Durchmesser von 1 *cm* haben oder aus ebenso langen rinnenförmigen Stücken von 1—2 *mm* Dicke. Aussen sind sie mit einem dünnen, hellgrauen oder weisslichen gefurchten Periderm (Kork) versehen, das stellenweise schon abgefallen ist. An den entblössten Stellen ist die Rinde grau, graugelblich oder graubraun, nach der Länge und Quere gefurcht und runzelig. Der Bruch ist hornartig, ölglänzend, in der inneren Hälfte feinstrahlig und mit keilförmigen Gruppen versehen. Die Innenfläche ist rothbraun, gleichmässig feinkörnig. Cascarillrinde besitzt einen eigenthümlich aromatischen Geruch, bitter gewürzhaften Geschmack, angezündet entwickelt sie nach Moschus riechende dicke Dämpfe. Beigemengte Holzstücke müssen vor dem Gebrauche entfernt werden. Die Bestandtheile der Cascarillrinde sind: ätherisches Oel zu 1·5—3% (Schimmel & Co., Berichte), Harz, der Bitterstoff

Cascarillin $C_{12}H_{18}O_4$, welcher der Rinde durch Auskochen mit Wasser entzogen werden kann. Letzterer bildet aus Alkohol krystallisirt mikroskopische Prismen, die bei 205° schmelzen. Das ätherische Cascarillöl, durch Destillation der Rinde mit Wasser erhalten, besteht aus einem bei 172° siedenden Terpen und einem höher siedenden sauerstoffhaltigen Körper. Die Copalchirinde kommt in bis 60 *cm* langen, 4 *mm* dicken Röhren vor, welche bis zu 2 *cm* im Durchmesser haben, und am Bruche körnig, grobstrahlig sind. In der Mittelrinde sind Steinzellen vorhanden. Ihr Geschmack ist schärfer wie der der officinellen Cascarillrinde, sie ist nicht zum Gebrauche zugelassen.

Cascarillrinde wird in Form von Decocten (0·50—2·0 pro dosi) wie auch als Extract und Tinctur als verdauungsbeförderndes Mittel gegeben.

Cortex Chinae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Chinarinde. Als officinelle Droge wurde von der deutschen und österreichischen Pharmakopoe nur die Rinde cultivirter Cinchonen, besonders solche von Cinchona succirubra Pav., Rubiaceae, stammend, aufgenommen. Sie kommt in röhrenförmigen oder halbröhrenförmigen, beiderseits eingerollten Stücken die 3—5 *dm* lang, 2—5 *mm* dick und 3—4 *cm* breit sind, vor. Die äussere Bedeckung bildet der graubräunliche mit groben Längsrunzeln und schmalen Querrissen, sowie kleinen ovalen, helleren Flecken versehene Kork (Periderm). Die Innenfläche ist zimmt- bis rothbraun, zart längsgestreift. Die Rinde bricht sich mürbe, an der Querbruchfläche unterscheidet man eine äussere glattbrechende Schicht und eine innere kurzfaserig, splitterig brechende Zone. Wird die Querschnittfläche mit alkoholischer Phloroglucinlösung und nach einigen Minuten mit Salzsäure betupft, so färbt sich der innere kurzfaserige Theil intensiv roth und es erscheinen auch zahlreiche feine rothe Linien, welche in die äusseren helleren Gewebstheile hineinragen und aus vielen aneinandergereihten rothen Pünktchen bestehen. Unter dem Mikroskope im Längsschnitte betrachtet, erweisen sie sich als die für Chinarinden bezeichnenden spindelförmigen verholzten kurzen Bastfasern, welche am Querschnitte einzeln oder in Bündeln radial oder zerstreut angeordnet zu sehen sind und welche allen falschen Chinarinden fehlen. Die officinelle Chinarinde enthält 2—4·5% Chinin, 1—4% Cinchonidin, 0·05—0·30% Chinidin, 2—5% Cinchonin und 0·40—1·6% amorphe Alkaloide.

Prüfung: Die Identitätsfeststellung wird sowohl durch das Mikroskop (charakteristische Bastfasern) wie durch die sogenannte »Grahesche Probe« wie folgt vorgenommen: 0·10 der gepulverten Rinde glüht man in einer trockenen Probirröhre. Es soll hierbei ein schön scharlachrothes theerartiges Destillat entstehen, während chininarme, an minderwerthigen Alkaloiden reichere Chinarinden einen braunen Theer liefern. — Die Gehaltsprüfung wird nach der Pharm. Austr. und Pharm. Germ. verschieden vorgenommen, erstere fordert die Ermittelung von 3·5%, letztere von 5% an Alkaloiden. Gehaltsermittelung nach Pharm. Austr. VII. (Meyer'sches, von Kremel modificirtes Verfahren): Man mischt in einem tarirten Kolben 20·0 gepulverte Chinarinde mit 24·0 frisch bereitetem Kalkhydrat und 400·0 concentrirtem Weingeist, notirt das Gesammtgewicht des beschickten Kolbens und verbindet ihn mit einem Rückflusskühler, worauf unter öfterem Umschütteln eine Stunde im Wasserbade erwärmt wird. Nach dem Erkalten wird der Kolben wieder gewogen und das vom früheren Gewichte fehlende durch concentrirten Weingeist ersetzt. Man giesst dann die Flüssigkeit vom Bodensatze ab und filtrirt 200·0 des Filtrates, welche das Lösliche aus 10·0 der verwendeten Chinarinde enthalten. Diese werden mit 40 cm^3 destillirtem Wasser und 1·0 Weinsäure vermischt und im Wasserbade zur Verdunstung des Weingeistes erwärmt. Dem abgekühlten Rückstande setzt man weitere 20 cm^3 Wasser zu und filtrirt die Lösung in eine gut verschliessbare Flasche. Nachdem man den Filterrückstand mit wenig Wasser, jedoch vollständig ausgelaugt hat, versetzt man die vereinigten Filtrate mit Natronlauge bis zur deutlichen alkalischen Reaction, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Mit 50 cm^3 Aether wird der erhaltene Niederschlag ausgeschüttelt, die Aetherschicht abgehoben und das Ausschütteln mit der gleichen Menge Aether noch zweimal ausgeführt. Die drei ätherischen Auszüge sammelt man in einer gewogenen Schale, lässt den Aether abdunsten und trocknet den die Alkaloide enthaltenden Rückstand bei 100°, worauf er gewogen wird. Da die erhaltene Zahl den Alkaloidgehalt von 10·0 Chinarinde anzeigt, so muss man, um den Procentgehalt zu erfahren, dieselbe mit 10 multipliciren (von der Pharmakopöe verlangter Mindestgehalt: 3·5%). Der Identitätsnachweis des Rückstandes wird durch die Thalleiochinprobe erbracht. Man kocht 0·10 desselben mit 30·0 Wasser, lässt erkalten und filtrirt; 5·0 des Filtrates ersetzt man mit 1·0 Chlorwasser und tröpfelt etwas Ammoniakflüssigkeit zu. Es muss die bekannte Grünfärbung eintreten.

Gehaltsermittelung nach Pharm. Germ. III.: 20·0 feines Pulver von Chinarinde werden mit 10 cm^3 Ammoniakflüssigkeit, 20 cm^3 Weingeist, 170 cm^3 Aether wiederholt kräftig durchgeschüttelt, 100 cm^3 der klaren Flüssig-

keit nach Verlauf eines Tages abgegossen und diesen 3 *cm*³ Normalsäure und 27 *cm*³ Wasser zugesetzt. Man destillirt nun Aether und Weingeist ab, säuert die Flüssigkeit an (mit Normal-Salzsäure), filtrirt und versetzt das Filtrat in der Kälte mit 3·5 *cm*³ oder mit soviel Normal-Kalilauge, bis eine Röthung der Phenolphtaleïnlösung eintritt. Der entstandene Niederschlag wird auf einem Filter mit nur wenig Wasser ausgewaschen, bis durch das Waschwasser Phenolphtaleïnlösung nicht mehr geröthet wird, dann presst man den Rückstand gelinde zwischen Filtrirpapier und trocknet ihn zuerst über Schwefelsäure, dann im Wasserbade und wägt ihn. Auch in diesem Falle muss man, um zu dem Procentgehalt zu gelangen, die erhaltene Zahl mit 10 multipliciren. (Die Pharmakopöe fordert 5⁰/₀ Alkaloidgehalt.) Die Identität des Rückstandes wird wie oben ermittelt.

Gegen Fieber (Malariaaffectionen) wird die Chinarinde selten mehr gebraucht, in solchem Falle zu 8—10·0. Man wendet sie als restaurirendes Mittel in Dosen zu 0·30—0·50 in Pillen, Pulvern, oder im Aufguss oder Decoct an.

Cortex Cinnamomi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Zimmtrinde, Chinesischer Zimmt, Zimmtcassie, Cassia vera, Caneel, stammt von den Zweigen des im Südosten China's und Cochinchina's wachsenden Halbstrauches Cinnamomum Cassia Blume, Lauraceae, ab. Der chinesische Zimmt bildet harte, röhren- oder halbröhrenförmige, eingerollte Stücke von 3—5 *cm* Länge, 1—2 *mm* Dicke und 0·50—2·0 *cm* Durchmesser, die aussen stellenweise noch mit der weiss- oder bräunlichgrauen Korkschicht bedeckt, an den sonstigen Stellen der Aussenfläche, an der Innenfläche sowie am Bruche braungefärbt sind und ebenen, scharfkantigen Bruch besitzen. Auf dem Querschnitte sieht man unter der Lupe eine hellere mehr dem äusseren Theile zugerückte Zone, die, unter dem Mikroskope betrachtet, sich als stellenweise unterbrochene Schicht stark verdickter Steinzellen, in welche Gruppen von Bastfasern hineinragen, erweist. Im stärkehaltigen Parenchym sind öl- und schleimführende Zellen vorhanden. Die Bestandtheile des chinesischen Zimmts sind Stärke, Harz, Schleim, Gerbstoff, Asche (von 2 bis höchstens 5⁰/₀) und 1—1·5⁰/₀ ätherisches Oel, das im Wesentlichen aus Zimmtaldehyd $C_9 H_8 O$ neben einem Kohlenwasserstoff besteht. Der Geruch der Zimmtrinde ist eigenthümlich aromatisch, der Geschmack süss, etwas brennend, zusammenziehend, zuletzt schleimig. Als Verwechslungen oder Verfälschungen finden sich grössere Rindenstücke des Cinnamomum Cassia, die von den Stämmen und älteren Zweigen stammen und in Folge geringeren Oelgehaltes minderwerthig sind, ferner die Rinde vom Holzzimmt, Cassia lignea, deren Stammpflanze Cinnamomum Zeylanicum var. Cassia Nees ist, die in flacheren Stücken, welche noch mit grünlich-grauem Korke stellenweise bedeckt sind, vorkommt. Die Steinzellenschicht derselben ist vielfach unterbrochen. Diese Rinde hat einen mehr schleimigen und herben Geschmack, schwächeren Geruch. In der Asche ist relativ viel Manganoxyduloxyd vorhanden.

Der chinesische Zimmt wird noch als Volksmittel bei Uterusblutungen, Wehenschwäche, zu 0·30—1·0 pro dosi, 5·0 pro die als Pulver oder als Infusum, Electuarium etc. gebraucht. Es scheint demselben auch eine desinficirende Wirkung zuzukommen.

Cortex Cinnamomi Zeylanici, s. Cinnamomum Zeylanicum Breyne.

Cortex Citri Fructus, Citronenschale (Pharm. Germ. III.), **Cortex Fructus Citri,** Limonenschale (Pharm. Austr. VII.), Flavedo Corticis Citri wird von der Limone, Sauercitrone, Citrus Limonum Risso, Aurantiaceae gewonnen, welcher Baum in ganz Italien, Spanien, Griechenland etc. vielfach cultivirt wird. Man erhält im Handel die getrockneten Schalen, welche in Spiralbändern von den ausgewachsenen Früchten abgeschält wurden. Sie bestehen aus einer äusseren höckerig-grubigen bräunlichgelben Schicht, in welcher sich zahlreiche mit ätherischem Oel angefüllte Hohlräume befinden, und aus einem inneren weissen, schwammigen, bitter schmeckenden Gewebe, das entfernt werden soll. Die Citronenschalen enthalten Citronenöl (s. Oleum Citri) und das Glykosid Hesperidin (s. d.). Man verwendet sie lediglich als würzenden Zusatz zu aromatischen Wässern oder Tincturen.

Cortex Condurango (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Condurangorinde. Die Stammpflanze dieser anfänglich als untrügliches Krebsmittel angepriesenen Rinde ist wahrscheinlich Gonolobus Condurango Triana, Asclepiadaceae, welche als klimmender Strauch auf den Anden des äquatorialen Amerika (Ecuador) vorkommt. Im Handel finden sich mehrere Sorten (Guajaquil-Sorte; mexikanische Sorte, vielleicht von einer Aristolochia stammend), die von anderen nahe verwandten Pflanzen herrühren dürften. Die officinelle Rinde wird durch folgende Merkmale charakterisirt: sie stellt leichte verbogene Röhren oder rinnenförmige Stücke dar, welche 1—7 *mm* dick, 1—3 *cm* breit und circa 10 *cm* lang sind. Die braune oder bräunlichgraue Aussenseite ist längs-runzelig oder an stärkeren Stücken warzig-rissig, quadratisch gefeldert. Die graubräunliche, hellere Innenfläche ist längsfaserig, grobgestreift, der Bruch ist

schwachfaserig oder körnig. Auf dem Querschnitte sieht man unter der Lupe das weissliche Gewebe mit gelbbraunen Flecken und Punkten durchsetzt, die sich mikroskopisch betrachtet als Sklerenchym-Zellengruppen (Nester) erweisen. Innerhalb der dünnen Korkschicht sieht man das gleichmässige, schlänglig-strahlige Rindengewebe. In den Parenchymzellen sind reichlich zusammengesetzte Stärkekörner, sowie morgensternförmige Kalkoxalatdrusen vorhanden. Der Geruch der Rinde ist eigenthümlich gewürzhaft-aromatisch, ihr Geschmack bitterlich und kratzend. Durch Ausziehen mit Alkohol wurden α-Condurangin $C_{20} H_{32} O_6$ (Schmelzpunkt 60—61°) und 1-Condurangin $C_{18} H_{28} O_7$ (Schmelzpunkt 134°) aus der Condurangorinde erhalten, sowie das Conduransterin $C_{30} H_{50} O_2$, welches cholesterinähnliche Eigenschaften besitzt und bei 52° schmilzt. Ausserdem sind Harz, Gerbstoff, Gummi, Fett und bis 12% Asche vorhanden. Die Wirksamkeit dieses Mittels bei krebsigen Neubildungen im Magen wird von einigen Forschern betont, von anderen bestritten, es scheint jedenfalls appetitverbessernde, schmerzlindernde Eigenschaften zu besitzen. Man wendet es als Decoct (unzweckmässig, da ein Theil der wirksamen Inhaltsstoffe unlöslich ausfällt) in Gaben von 15·0 : 150 Aqua, 2—3mal täglich 1 Esslöffel, oder als Extractum Condurango fluidum und als Vinum Condurango an (s. d.).

Cortex Coto, Cotorinde. Die Stammpflanze dieser als Adstringens gebrauchten Rinde ist noch nicht mit Sicherheit ermittelt. Vielfach wird als solche Drimys Winteri Forst. (s. d.) oder die mit dieser als identisch angenommenen Drimys chilensis D. C. und Drimys granatensis Lin. fil. angenommen. Nach Anderen soll die echte Cortex Coto von einer Laurinea abstammen, nach Holmes endlich von Rudgea viburnoides Benth. (s. d.) (= Palicourea densiflora Mart.), welche in Brasilien Cotó-Cotó genannt wird. Die Cotorinde enthält Cotoin (s. d.), ätherisches Oel, Harz, Gerbstoff und wird als specifisches Mittel gegen chronischen Darmkatarrh, Nachtschweisse der Phthisiker in Substanz (gepulvert) oder in Form eines Extractes, einer Tinctur angewendet. Von dem Pulver werden 0·30—0·50, von der Tinctur 10 Tropfen pro dosi genommen.

Zum Ersatze und zur Verfälschung der echten Cotorinde wurde die Rinde einer weiteren unbekannten Laurinea oder Canellacea in den Verkehr gebracht und Paracotorinde (s. d.) zubenannt. Sie wirkt in der gleichen Weise wie echte Cotorinde, nur in schwächerem Masse.

Cortex Frangulae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Faulbaumrinde, wird von den Stämmen und Zweigen des Faulbaumes, Rhamnus Frangula L., Rhamneae, einem in Europa einheimischen Strauche, gewonnen. Die Droge bildet 3 *dm* lange, 1—1·5 *mm* dicke, leichte und biegsame Röhren, die aussen von einer graubraunen Korkschicht, welche man leicht ablösen kann, bedeckt sind. Der Kork ist mit zahlreichen weisslichen quergestreckten Korkwarzen besprengt. Innen ist die Korkschicht roth bis rothbraun, die weissliche oder grünliche Mittelrinde besteht aus tangential gestellten Faserbündeln, in welchen sich Stärke und Kalkoxalatkrystalle befinden. Die bedeutend stärkere Innenrinde hat 1—2reihige Markstrahlen, in ihren Parenchymzellen ist Stärke und ein in Kalilauge sich roth lösender Stoff, Frangulin (s. d.) enthalten. Steinzellen sind nicht vorhanden. Der Bruch ist zähe, faserig, gelb. Die frische Rinde riecht unangenehm und wirkt brechenerregend; um der Droge diese Eigenschaft zu benehmen, soll sie mindestens ein Jahr lagern. Ihre Wirkung ist dann eine gelinde abführende. Sie hat einen schwachen Geruch, schleimigen, süssen und bitterlichen Geschmack. Neben der mikroskopischen Prüfung führt man zur Feststellung der Identität folgende zwei Proben aus: man legt die Rinde in Kalkwasser ein, worauf sie sich an der Innenseite schön roth färbt. Man bereitet einen heissen wässerigen Aufguss mit derselben und setzt verdünnte Eisenchloridlösung zu. Er wird durch dieselbe tiefbraun gefärbt. Die abführende Wirkung verdankt die Faulbaumrinde dem Frangulin, $C_{21} H_{20} O_9 + 1/2 H_2 O$, einem Chinon, das in reinem Zustande citronengelb, krystallinisch ist, den Schmelzpunkt 226° besitzt und mit Salzsäure gekocht in Emodin (s. d.) und Rhamnose zerfällt. Ausserdem ist in der Rinde als wahrscheinlich ebenfalls abführender Bestandtheil die noch wenig untersuchte Frangulasäure enthalten. Faulbaumrinde kann mit der Rinde von Prunus Padus L., Ahlkirsche, Traubenkirsche, welche frisch nach Bittermandelöl riecht, verwechselt werden. Diese hat graubräunliche Korkwarzen, weisse Fasern. Der wässerige Auszug wird durch Eisenchlorid nicht verändert. Die Rinde von Alnus glutinosa W., Erle, ist ohne weisse Korkwarzen, ganz braun und glatt, auf dem Bruche uneben, nicht faserig. Der wässerige Auszug wird durch Eisenchlorid schwarz gefärbt. Die Kreuzdornrinde (Rhamnus cathartica L.) hat wenige zerstreute Korkwarzen und auf dem Bruche lange gelbe Fasern. Sie ist rothbraunglänzend.

Man wendet die Faulbaumrinde als milde abführendes Mittel in Form von Decocten (10 : 150), gemengt mit Sirup etc. an.

Cortex Granati (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Granatrinde. Nachdem in den früheren Ausgaben der Pharmakopöen nur die Wurzelrinde des Granatbaumes, Punica Granatum L., Myrtaceae, als officinell zugelassen war, ist jetzt sowohl die Verwendung der Wurzelrinde, wie der Stammrinde (Pharm. Germ. III.), oder wie der Stamm- und Astrinde (Pharm. Austr. VII.) erlaubt. Die getrocknete Ast- oder Stammrinde dieses im Oriente ursprünglich einheimischen, im Süden Europas vielfach cultivirten Baumes bildet 1—2 *dm* lange, 1—3 *mm* dicke leichte, brüchige, oft verbogene Röhren oder Rinnen, die auf dem ebenen Bruche gelblich sind. Ihre Aussenseite ist mattgrau und der Länge nach von lichtgelbbraunen Korkleisten durchzogen. Gewöhnlich ist die Oberfläche mit vielen Resten schwarzer Flechtenlager besetzt. Die Innenseite ist glatt, gelbbraun, der Querschnitt zeigt sich unter der Lupe quadratisch gefeldert. Diese Erscheinung wird dadurch hervorgerufen, dass stärkeführende Parenchymzellen reihenweise mit Kalkoxalatdrusen führenden Zellen abwechseln und von den radial verlaufenden ein- bis zweireihigen Markstrahlen durchschnitten werden. Die Wurzelrinde trägt aussen einen mehr bräunlichen Kork, der durch tiefe dunkle Narben unterbrochen ist, die durch Borkenbildung und Abschuppung entstanden sind. Die Flechtenreste fehlen der Wurzelrinde.

Prüfung: Mit der Lupe und unter dem Mikroskope, ferner durch folgende Reactionen: Wird 1 Th. zerkleinerte Granatrinde mit 100 Th. Wasser geschüttelt, so erhält man nach Ablauf einer Stunde einen gelblichen Auszug, in welchem sich durch zugesetztes Kalkwasser rothe Flocken abscheiden. Wird dieser wässerige Auszug mit 10 Th. Wasser verdünnt und mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 : 100) versetzt, so entsteht eine Blaufärbung.

Granatrinde kann verwechselt werden mit *a*) der Rinde von Berberis vulgaris L., Berberitze. Diese ist innen gelblichgrün, längsgestreift, Eisenchloridlösung bläut den wässerigen Auszug nicht; *b*) mit der Buxbaumrinde (Buxus sempervirens L.). Diese hat eine graubraune Korkschicht, gelbbraune Rindenschicht, Eisenchlorid ruft im wässerigen Auszuge ebenfalls keine Blaufärbung hervor. Diese beiden Rinden schmecken bitter; *c*) mit der Rinde von Morus nigra L., Maulbeerbaum. Sie ist blassgelb bis röthlich, faserig zähe, ihr Geschmack süss und schleimig; *d*) mit Strychnosrinde von Strychnos Nux vomica L., sogenannter falscher Angosturarinde, deren Innenfläche schwärzlich und deren Geschmack äusserst bitter ist. Eisenchlorid färbt den wässerigen Aufguss schwarz.

In der Granatrinde ist Harz, Stärke, Gerbsäure, Mannit und an wirksamen Bestandtheilen das Alkaloid Pelletierin $C_8 H_{15} NO$, sowie drei weitere Alkaloide, welche diesem nahe stehen, vorhanden. Die Menge derselben ist in der Wurzelrinde die 2—3fache von der in der Ast- und Stammrinde enthaltenen.

Man wendet die frische Droge als gutes Anthelminthicum in Form eines Decocts (30—50 : 300·0) an, nachdem man die Rinde durch längere Zeit mit Wasser macerirte.

Cortex Hamamelidis, s. Hamamelis virginica L.

Cortex Hurae, s. Hura strepens Willd.

Cortex Malambo, s. Croton Malambo Karst.

Cortex Mezerei, s. Daphne Mezereum L.

Cortex Mururé, s. Bichetea officinalis Heerm.

Cortex Opuli, s. Viburnum Opulus L.

Cortex Quebracho (Pharm. Austr. VII.), Quebrachorinde, ist die Stammrinde von Aspidosperma Quebracho Schlechtendal, Apocynaceae, einem in West-Argentinien häufig vorkommenden Baum, welche in grossen schweren Stücken, die bis 3 *cm* dick, hart und flach sind, in den Handel gebracht wird. Die stellenweise weissliche Borke der Rinde ist mächtig und von tiefen klaffenden Rissen quadratisch zerklüftet. Die längsstreifige Innenseite hat eine hellröthliche bis gelblichbraune Farbe. Der Bruch ist grobkörnig oder kurzsplittrig. Auf dem Querschnitte sieht man mit freiem Auge zwei Schichten von beiläufig gleicher Mächtigkeit, die gelbbraune Borke und die dunkelbraune Innenrinde, in beiden finden sich zahlreiche weissliche, in tangentialen Reihen angeordnete Tupfen, welche unter dem Mikroskope betrachtet, sich als verdickte Fasern darstellen, die ringsum von Zellen, welche Kalkoxalatkrystalle führen, umgeben sind. Auf dem Längsschnitte sieht man grobe, den hellen Tupfen entsprechende Linien.

In der Quebrachorinde, Quebracho blanco, sind sechs Alkaloide enthalten, ferner Quebrachogerbsäure, welche bei der trockenen Destillation Brenzkatechin liefert. Die sechs Alkaloide sind das Quebrachin, Quebrachamin, Hypoquebrachin, Aspidospermin, Aspidospermatin und Aspidosamin. Sie sind noch wenig untersucht. In ihrer Heimat findet die Rinde Anwendung gegen Fieber, in Europa wurde sie als Antiasthmaticum in Anwendung gezogen. Thatsächlich scheint sie auf verschiedene Fälle von Athemnoth (bei Emphysem, weniger sicher bei Phthisis oder Nephritis)

gut einzuwirken. Man verwendet die Rinde als Infusum, oder bereitet daraus eine alkoholische Lösung, aus welcher man den grössten Theil des Alkohols verdampft und den Rückstand in Wasser aufnimmt (s. auch Extractum Quebracho fluidum).

Cortex Quebracho colorado, s. Loxopterygium Lorentzii Griseb.

Cortex Quercus (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Eichenrinde, ist die getrocknete Rinde, welche von jüngeren Stämmen der bei uns einheimischen Sommereiche, Quercus Robur L. = Quercus pedunculata Ehrh. und Wintereiche, Quercus sessiliflora Sm., Cupuliferae, vor Entwickelung der Blätter im Frühjahre in Längsstreifen abgeschält wird (sogenannte »Spiegelrinde«, die glatt ist, noch keine Borke hat). Sie bildet zähe eingerollte Halbröhren oder Röhren, die 1—2—4 *mm* dick sind und eine bräunliche bis graue glatte Aussenfläche haben, während die Rinde stärkerer Stämme aussen uneben, zerrissen ist und schwarze Flechten trägt. Die Innenseite ist hellbraun oder rothbraun und mit stärkeren, groben, unregelmässig verlaufenden Längsstreifen versehen. Der Bruch ist gegen innen zu faserig-splitterig. Auf dem Querschnitt sieht man unter dem dünnen Kork die grünliche Mittelrinde und die breitere Innenrinde, welche letztere blassröthlich, quadratisch gefeldert ist. Zwischen Mittel- und Innenrinde befindet sich ein Ring von Stein-(Sklerenchym-)Zellen. Die Identität der Rinde wird durch diesen mikroskopischen Befund, wie durch folgende Probe erwiesen: man schüttelt 0·50 der Rinde mit 50 *cm*³ Wasser und versetzt den braungefärbten Auszug mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 :100), worauf ein schwarzblauer Niederschlag ausfällt.

Die Eichenrinde schmeckt in Folge eines Gehaltes an Eichengerbsäure $C_{17} H_{16} O_9$ (Etti) zusammenziehend und durch ihren Gehalt an Quercin (Eichenbitter) bitter.

Man verwendet sie selten innerlich, häufiger setzt man sie als zusammenziehendes Mittel Bädern zu.

Cortex Quillaiae (Pharm. Germ. III.), Seifenrinde, Panamarinde, ist die innere Rinde von Quillaia Saponaria Mol., Rosaceae, einem in Chile, Peru und Bolivia einheimischen Baume. Die officinelle Droge bildet flache, oder rinnenförmige bis 1 *m* lange, 1 *dm* breite, 1 *cm* dicke, schwere Stücke, die ziemlich reinweiss gefärbt sind und aus grossen Bastplatten bestehen. Das äussere rothe Rindengewebe ist nur in geringen Ueberresten vorhanden. Der Bruch der Seifenrinde ist zähe, grobsplitterig, auf dem Querschnitte sieht man unter der Lupe quadratische Felderung und überall glänzende Kalkoxalatprismen.

Im Handel kommt die Rinde ausser in dieser Form auch als feine Späne und Sägemehl vor.

Der Geschmack der Seifenrinde ist schleimig und im Halse kratzend, ihr Pulver reizt zum Niesen. Das Pulvern oder Zerkleinern der Rinde hat daher in geschlossenen Maschinen zu geschehen.

Die Seifenrinde wurde als Expectorans an Stelle der Senegawurzel empfohlen. Ihre Bestandtheile sind noch nicht mit vollkommener Sicherheit chemisch festgestellt. Kobert stellte daraus die mit dem Saponin isomere Quillaiasäure $C_{19} H_{30} O_{10}$ (?), ein giftiges, gelbgefärbtes Glykosid dar, ausserdem das ebenfalls giftige Glykosid Sapotoxin $C_{17} H_{30} O_{10}$ (?), sowie das ungiftige Glykosid Saponin (s. d.).

Cortex Rhamni Purshiani (Pharm. Austr. VII.), amerikanische Faulbaumrinde, Cascara sagrada, ist die getrocknete Stamm- und Astrinde von Rhamnus Purshianus D. C., Rhamnaceae, einem baumartigen Strauche Nordamerikas. Sie bildet flach rinnenförmige oder röhrenförmige, bis 2 *cm* breite, 2 *mm* dicke Stücke. An der Aussenseite ist der graue oder braune Kork manchmal durch Flechtenlager schwarz punktirt. Die zimmtbraune Innenseite ist fein längsgestreift, der Querbruch ist gelblich kurzfaserig. Unter der Lupe bemerkt man auf dem Querschnitte in der Mittelrinde ziemlich grosse Steinzellennester, mit Kalkwasser befeuchtet, wird die Schnittfläche allmählich blutroth.

In der Cascara sagrada sind Emodin (s. d.), Frangulin, ferner harzige Bestandtheile etc. enthalten. Man verwendet sie wie die Frangularinde als mild wirkendes Abführmittel in Pulverform (0·25 pro dosi), als Fluidextract (s. Extract. Rhamni Purshiani fluidum) oder als trockenes Extract in Form von Pastillen.

Cortex Salicis (Pharm. Austr. VII.), Weidenrinde, wird von den allenthalben an Bächen und Gräben wachsenden Weidenarten, Salix alba L., Salix fragilis L., Salix pentandra L., im Frühjahr durch Abschälen der zwei- bis dreijährigen Aeste gewonnen und bildet nach dem Trocknen biegsame, zähe, bis 1 *mm* dicke flach rinnenförmige Stücke, die aussen braun oder grünlich, glatt bis glänzend sind. Ihre Innenseite ist gelb bis zimmtbraun, glatt, der Bruch blätterig-faserig. Unter der Lupe sieht man auf dem Querschnitte, der gelbliche oder röthlichbraune Färbung zeigt, eine feine quadratische Felderung, die durch radial und tangential angeordnete rothe Bastfaserbündel verursacht ist. Wird die Querschnittfläche mit verdünnter Eisenchloridlösung befeuchtet, so nimmt sie eine grünschwärzliche Farbe an.

Cortex Quebracho colorado — Cortex Salicis.

Die Weidenrinde enthält Gerbstoff, Salicin (s. d.) und wird selten innerlich als Aufguss, äusserlich zu Bädern verwendet.

Cortex Sambuci aquaticae, s. Viburnum Opulus L.

Cortex Sassafras, s. Sassafras officinale Fr. Nees.

Cortex Simarubae guyanensis, s. Simaruba amara Aubl.

Cortex Simarubae jamaicensis, s. Simaruba glauca D. C.

Cortex Tabernaemontanae, s. Alstonia scholaris R. Br.

Cortex Thymiamatis, Cortex Thuris, s. Styrax liquidus.

Cortex Ulmi, s. Ulmus campestris L.

Cortex Winteranus, s. Drimys Winteri Forst.

Cortex Winteranus spurius, s. Canella alba Murr. und Cinnamodendron corticosum Miers.

Corydalin, $C_{22}H_{27}NO_4$, Alkaloid, welches sich in den Wurzelknollen von Corydalis cava Schweigg. et Körte und Corydalis solida Sm., Fumariaceae, an Aepfel- und Fumarsäure gebunden vorfindet. Man zieht zur Gewinnung desselben die zerkleinerte Wurzel mit Weingeist aus, destillirt die weingeistige Lösung ab, filtrirt den Rückstand, fällt das Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit und schüttelt mit Aether aus. Die ätherische Lösung wird verdunstet, die auskrystallisirten Basen werden in Salzsäure gelöst und durch überschüssige 5⁰/₀ige Natronlauge Corydalin ausgefällt (im Filtrate fällt man durch Kohlensäure Bulbocapnin). Zur Reinigung wird das Hydrochlorid des Corydalins nochmals dargestellt und dieses durch Natronlauge zerlegt. Corydalin bildet aus Alkohol krystallisirt kurze Prismen vom Schmelzpunkte 134·5⁰, die in Wasser unlöslich, leicht löslich in Aether, Chloroform, schwer löslich in Weingeist sind. Alkalien fällen das Corydalin aus seinen sauren Lösungen. Am Lichte und in der Hitze färbt sich Corydalin gelb. Corydalin scheint nach neueren Untersuchungen dem Berberin nahe zu stehen. Neben Corydalin sind in Corydalis cava noch die Alkaloide Bulbocapnin $C_{19}H_{19}NO_4$, Corybulbin $C_{22}H_{25}NO_4$, Corycavin $C_{23}H_{23}NO_6$ und Corytuberin $C_{19}H_{25}NO_4$ enthalten.

Corydalis cava Schweigg. et Körte oder Wahlb. (= Corydalis tuberosa D. C.) und **Corydalis solida** Sm., Fumariaceae, lieferten die in der Veterinärkunde als Wurmmittel früher verwendete Radix Aristolochiae, welche mehrere Alkaloide, darunter Corydalin (s. d.) enthält.

Corydalis formosa Pursh, in Nordamerika heimisch, wird in Form eines Fluidextractes, welches aus den Knollen dieser Pflanze bereitet wird, als Diureticum und Tonicum benutzt.

Corydalis nobilis Pers., in Sibirien wachsend, soll in seiner Wurzel und im Kraute sechs verschiedene Alkaloide enthalten.

Coryl, ist eine zu Anästhesirungszwecken gebrauchte Mischung von Methyl- und Aethylchlorid.

Corymbus = Dolden- oder Schirmtraube, Ebenstrauss, ein traubig angeordneter Blüthenstand, bei welchem jedoch die dem Scheitel näheren Blüthenstiele verkürzt sind, wodurch die Inflorescenz doldenartig erscheint.

Corypha cerifera Arr. = Copernicia cerifera Mart. (s. d.).

Coryza, Gravedo, Rhinitis = Katarrh, Entzündung der Nasenschleimhäute, Schnupfen.

Cosaprin, Natrium aceto-sulfanilicum, ist das Acetylderivat des sulfanilsauren Natriums $C_6H_4 < {NH.COCH_3 \atop SO_3Na}$. Die freie p-Acetanilinsulfonsäure $C_6H_4 < {NH.COCH_3 \atop SO_3H}$, entsteht beim Erhitzen von Sulfanilsäure mit Essigsäureanhydrid auf 140⁰. Das Natriumsalz bildet kleine, sehr leicht in Wasser lösliche Prismen, welche sich etwas schwieriger in Weingeist, fast gar nicht in Aether lösen. Dieses Präparat wird in doppelt so grossen Dosen wie Antipyrin als Antipyreticum benutzt.

Cosmolin = Vaselin.

Cosso, s. Flores Koso.

Costa = Rippe. Die Haupt- und Nebenrippen an den Umbelliferenfrüchten heissen Costae primariae und Costae secundariae.

Costus dulcis = Canella alba Murr.

Costuswurzel, s. Haplotaxis auriculata D. C.

Cotarnin, $C_{12}H_{15}NO_4$, ein ungiftiges Alkaloid, entsteht neben Opiansäure bei der Oxydation des Narkotins mit Braunstein und verdünnter Schwefelsäure, oder mit verdünnter Salpetersäure, oder mit Platinchlorid und bildet aus Benzol umkrystallisirt farblose Nadeln, die bei 132—133⁰ unter Zersetzung schmelzen. Cotarnin löst sich wenig in kaltem Wasser, leicht in Weingeist oder Aether. Mit verdünnter Salpetersäure behandelt, liefert das Cotarnin Apophyllensäure $C_8H_7NO_4 + H_2O$, eine einbasische, bei 241—242⁰ schmelzende Säure.

Cotarninum hydrochloricum, s. Stypticin.

Cotoin, $C_{14}H_{12}O_4$, ist Benzoylphloroglucinmonomethyläther, $C_6H_5—CO—C_6H_2\begin{cases}OH\\OH\\OCH_3\end{cases}$, oder methylirtes 2-4-6-Trioxybenzophenon; es findet sich in der echten Cotorinde und wird daraus gewonnen, indem diese mit kaltem Aether erschöpft wird, vom ätherischen Auszuge destillirt man den grössten Theil des Aethers ab und vermischt den Rückstand mit Benzin. Es scheidet sich ein Harz aus, von welchem man die Lösung abgiesst, welche an der Luft verdunsten gelassen wird. Das nun ausgeschiedene Cotoin wird aus Wasser umkrystallisirt und bildet blassgelbe, gekrümmte Prismen; aus Weingeist oder Chloroform erhält man grössere, schwefelgelbe Tafeln. Der Schmelzpunkt des Cotoins liegt bei 130—131°. Cotoin ist nicht flüchtig, inactiv, es löst sich wenig in kaltem Wasser, leicht in Weingeist, Aether, Chloroform, Benzol, unlöslich ist es in Benzin. Es reducirt in der Kälte ammoniakalische Silberlösung und beim Erwärmen Fehlingsche Lösung. Beim Erwärmen mit Schwefelsäure entsteht Phloroglucin und Benzoesäure. Cotoin hat einen schwach brennenden Geschmack, schwachen, balsamischen Geruch, sein Staub erregt Niesen. Es wird gegen acute und chronische primäre Darmkatarrhe, gegen Durchfälle der Kinder, gegen Nachtschweisse von Phthisikern etc., auch als Appetit anregendes Mittel in Gaben von 0·05 bis 0·10 mehrmals täglich, als Pulver, oder in Gummiemulsion angewendet.

Cotorinde, s. Cortex Coto.

Cottonöl, s. Baumwollsamenöl.

Cotyledon = Keimblatt (s. d.).

Cotyledon (homöopathisch) = Tinctur aus Herba Umbilici Veneris (= Herba Cotyledonis).

Cotyledon umbilicus β-**tuberosus** L. (= Umbilicus pendulinus D. C.), Crassulaceae, Nabelkraut, in Südeuropa einheimisch, liefert das früher gegen Epilepsie und als kühlendes diuretisches Mittel gebrauchte Nabelkraut, Herba Cotyledonis seu Umbilici.

Coughweed, s. Gnaphalium purpureum L.

Coumarouna odorata Aubl. = Dipterix odorata Willd. (s. d.).

Coupage = Verschnitt, Ausdruck für das Zusammenmischen mehrerer Weine von ungleicher Güte oder für das Zusetzen von Wasser oder Weingeist zu Wein.

Cousso, s. Flores Koso.

Coxalgie = Hüftweh.

Coxitis = Hüftgelenksentzündung.

cp., auf Recepten gebrauchte Abkürzung für compositus, a, um.

Cr = chemisches Symbol für Chrom.

Craböl, s. Carapa guyanensis Oliv.

Cradin, Cradinum, wurde ein aus Ficus Carica L. gewonnenes, Eiweiss verdauendes Ferment benannt. Man gewinnt es, indem in Blätter und Stengel des Feigenbaumes Einschnitte gemacht werden, worauf ein milchiger Saft von eigenthümlichem Geruche ausfliesst, der auf Zusatz von Wasser einen Bodensatz abscheidet, aus welchem man durch Behandeln mit verdünnten Säuren und Alkalien das Cradin isolirt. Es bildet ein schwach gelblich gefärbtes Pulver, welches sowohl in Gegenwart von Säure wie von Alkali peptonisirend wirkt und Kohlehydrate unverändert lässt.

Craniotabes = Erweichung, Schwund des Hinterhauptknochens, gewöhnlich durch Rachitis hervorgerufen.

Craniotomie = Schädelzertrümmerung.

Cranium = Hirnschale.

Cransac, im französischen Departement Aveyron, besitzt Mineralquellen, deren Wasser versendet wird. In der Nähe des Ortes befinden sich mehrere seit langer Zeit in Brand gerathene Kohlenflötze. Im Boden über denselben sind Schwitzkammern angebracht, in welchen die aufsteigenden Wasserdämpfe, die mit Schwefelverbindungen, Salmiak etc. geschwängert sind, gegen Rheumatismus benutzt werden.

Cranz, Ostseebad.

Crataegus Oxyacantha Gärtn., Rosaceae, Weissdorn, Hagedorn, ein bei uns einheimischer bedornter Strauch, hat weisse, nach Trimethylamin riechende Blüthen, die in Doldentrauben stehen, schmutzigrothe kugelige, 1—3fächerige Früchte (Mehlbeeren). Früher waren die Blätter, Blüthen und Beeren als Folia, Flores, Baccae Oxyacanthae vel Spinae albae als Volksheilmittel gebräuchlich.

Crataeva Marmelos L. = Aegle Marmelos Corr. (s. d.).

Crataeva Tapia L., Capparidaceae, im tropischen Amerika einheimisch, hat lauchähnlich riechende Früchte. Die Blätter dieser Pflanze benutzt man zu Breiumschlägen für Abscesse, die Rinde als Febrifugum und gegen Darmschwäche.

Crawley root, s. Coralliorrhiza odontorrhiza Nutt.

Crême célèste = Unguentum emolliens, leniens (s. d.).

Cremor Tartari = Kalium hydrotartaricum (s. d.).

Crenothrix Kühniana, ist wie Beggiatoa, Leptothrix und Cladothrix dichotoma, eine in veränderlicher Wuchsform erscheinende

Bakterienart, die in Gestalt langer Fäden, Stäbchen oder Kokken auftritt. In die Zellhülle ist Eisenoxydhydrat eingelagert. Crenothrix Kühniana findet sich in eisenhaltigen Wässern und bildet durch reichliche Vermehrung gelatinöse Massen, welche die Wasserleitungsrohre verstopfen.

Creolin (Artmann's, Pearson's, Brockmann's, Cresolin, Cresyl-Jeyes, Desinfectant-Jeyes) wird als Nebenproduct der Carbolsäurefabrikation aus dem schweren Steinkohlentheeröl dargestellt, indem aus diesem zuerst die Carbolsäure gewonnen wird und das zurückbleibende Gemenge isomerer Kresole, flüchtiger Basen, von Kohlenwasserstoffen, wie Naphthalin etc. durch Zufügen von Harzen und Natronlauge in eine leicht emulgirbare Form gebracht wird. In dieser dicken, dunkelbraun gefärbten Flüssigkeit sind die Kresole als leicht lösliche Natriumverbindungen vorhanden, die Basen und Kohlenwasserstoffe dagegen werden durch die starke Lösung der Harzseife in Lösung erhalten. Creolin hat einen brenzlichen Geruch und brennenden, aromatischen Geschmack, es reagirt alkalisch und giebt mit Wasser eine milchweisse Emulsion, welche durch die Ausscheidung in Tröpfchen der Basen und Kohlenwasserstoffe bedingt ist.

Creolin hat antiseptische, desinficirende Wirkung, jedoch ist dieselbe schwächer wie die der Carbolsäure. Man hat das Präparat sowohl innerlich in Gaben von 0·30—1·0—1·50 bei Meteorismus, Lungenkrankheiten etc., zu Gurgelungen bei Angina lacunaris in $^1/_4$ bis $^1/_2$%iger Lösung, äusserlich bei chirurgischen Operationen zur Desodorisirung jauchender Wunden etc. angewendet; in neuerer Zeit werden die in Wasser klar löslichen Kresolpräparate (s. Lysol) dem Creolin vorgezogen.

Créosal = Tanosal (s. d.).

Creosol, s. Kreosol.

Creosotal, s. Kreosotcarbonat.

Creosotum, s. Kreosotum.

Creosotum oleïnicum, s. Oleokreosot.

Crepitation, wird das eigenthümlich knarrende Geräusch genannt, welches beim Abtasten gebrochener Gliedmassen hörbar wird.

Cresalol, s. Kresalol.

Cresolin, s. Creolin.

Cresolkalk, s. Calcium cresylicum.

Cresolsalicylat, s. Kresalol.

Cresolum crudum (Pharm. Germ. III.), rohes Kresol, wird auch rohe Carbolsäure, Acidum carbolicum crudum, genannt, enthält jedoch kein Phenol oder nur Spuren davon, sondern besteht aus wechselnden Mengen hauptsächlich der drei isomeren Kresole, neben welchen höhere Homologe des Phenols und unwirksame Kohlenwasserstoffe vorhanden sind. Das Gemenge der drei Kresole findet sich im Steinkohlentheer, wie im Fichten- oder Buchenholztheer und wird hauptsächlich bei der Darstellung von Carbolsäure als Nebenproduct gewonnen. Es bildet eine gelbliche bis gelbbraune, klare, neutrale, brenzlich riechende, dicke Flüssigkeit, die in Wasser sich nur zum Theile löst, dagegen leicht löslich in Weingeist oder Aether ist. Der Werth des Rohkresols richtet sich nach dem Gehalte an Kresolen, da nur diese und nicht die Kohlenwasserstoffe desinficirende Eigenschaften besitzen.

Prüfung: Man schüttelt 10 *cm*³ rohes Kresol mit je 50 *cm*³ Natronlauge und Wasser in einem Messcylinder mit Glasstöpsel, der 200 *cm*³ fasst und überlässt das Gemisch einige Zeit der Ruhe. Hierbei sollen sich nur wenige Flocken ausscheiden, eine reichliche Abscheidung von Flocken würde sich bei Anwesenheit grösserer Mengen theerartiger, harziger Stoffe, von Naphthalin zeigen. — Wird die obige Flüssigkeit mit 30 *cm*³ Salzsäure und 10·0 Kochsalz versetzt, das Ganze geschüttelt und sodann stehen gelassen, so soll bei einem vorschriftsmässigen Präparate die sich an der Oberfläche sammelnde, ölige Kresolschichte 8·5—9 *cm*³ betragen. — Werden 0·50 *cm*³ dieser abgeschiedenen Kresole mit 300 *cm*³ Wasser durchgeschüttelt und diese Mischung mit 0·50 *cm*³ Eisenchloridlösung versetzt, so entsteht eine blauviolette Färbung (Identitätsreaction).

Man benutzt das rohe Kreosol zu Desinfectionszwecken (s. auch Kresole).

Cresolum jodatum, s. Orthokresoljodid.

Cresolum salicylicum, s. Kresalol.

Cresotinsäuren, s. Kresotinsäuren.

Cresyl-Jeyes, s. Creolin.

Creta alba, s. Calcium carbonicum nativum.

Cretinismus, ist eine angeborne Form des Blödsinns.

Creuse's Probe auf Salicin im Chinin: Chinin wird durch Kaliumdichromatlösung und Schwefelsäure nicht verändert, während bei Gegenwart von Salicin der Geruch nach Salicylaldehyd auftritt.

Cribraltheil = Sieb- oder Basttheil, Phloëm, Leptom.

Crismer's Aldehydnachweis, s. Nessler's Reagens.

Crista Galli, s. Alectorolophus major Rchb.

Crocus (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Safran. Die officinelle Droge

stellt die getrockneten Blüthennarben von Crocus sativus L., Iridaceae, einer im Oriente ursprünglich einheimischen, in Spanien, Frankreich und Oesterreich cultivirten Zwiebelpflanze dar. Die Blüthen derselben haben an einem blassgelben Griffel eine dreischenkelige, braunrothe, circa 3 *cm* lange Narbe. Die Enden der Narbenschenkel bilden trichterförmig sich erweiternde Röhren, deren Saum unregelmässig und flach gekerbt, zu grossen cylindrischen Papillen ausgewachsen ist. Die besten Safransorten bestehen nur aus den dunkelgefärbten Narbenschenkeln, gewöhnliche Sorten enthalten mehr oder minder viele der gelben Griffel beigemischt. In getrocknetem Zustande bildet der Safran ein lockeres Haufwerk der bräunlichgelben, gebrechlichen kahlen Narbenschenkel. Die Einsammlung des Safrans erfordert viel Geduld, da 500—600 getrocknete, 15% Feuchtigkeit haltende Narben erst 1·0 wiegen. Der beste, für den Handel jedoch nicht in Betracht kommende Safrans ist der niederösterreichische, der meiste Safran wird in Spanien producirt und gelangt als spanischer Safran oder auch als französischer Safran (Gâtinais) in den Verkehr. Der im französischen Arrondissement Gâtinais gewonnene Safran war früher einer der besten, jetzt werden dort keine nennenswerthen Mengen mehr geerntet. In dem Safran ist der Safranfarbstoff Crocin oder Polychroit $C_{44} H_{70} O_{28}$ (?) enthalten, welchen man demselben, nach der Entfernung des Oeles mit Aether, durch Wasser entziehen kann. Er bildet eine gelbbraune Masse, die sich in Schwefelsäure mit blauer Farbe löst, welche bald in eine violette und dann in eine braune übergeht. Polychroit zerfällt beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure in Crocetin $C_{34} H_{46} O_9$ (?) und Glykose. Crocetin ist ein rothes Pulver. Weitere Bestandtheile des Safrans sind das Pikrocrocin (Safranbitter) $C_{38} H_{66} O_{17}$, welches aus Aether krystallisirt und bei 75° schmelzende, bitter schmeckende Krystalle bildet, die beim Erwärmen mit Säuren in Safranöl $C_{10} H_{16}$ und Glykose zerfallen. In Folge der schwierigen Gewinnung ist der Safran mannigfachen Verfälschungen ausgesetzt. Er kann durch Extraction theilweise seines Farbstoffes beraubt und ihm eine künstliche Färbung ertheilt worden sein. Er kann eine zu grosse Menge der Griffelenden oder auch Theile anderer safranähnlicher Pflanzen enthalten, häufig wird er mit Oel, Glycerin oder durch Wasserdampf befeuchtet, mit mineralischen Stoffen beschwert.

Prüfung: Man weicht einige Narben in einer Mischung von 3 Th. Wasser und 1 Th. Ammoniakflüssigkeit auf: es tritt die charakteristische oben beschriebene Gestalt der Narben hervor, während man die Zungenblüthen von Calendula officinalis L. (Feminell), die röhrenförmigen Blüthen des Safflors (Carthamus tinctorius L.) und andere an ihrer abweichenden Gestalt erkennen kann. — Die Prüfung auf die Färbekraft nimmt man durch Schütteln von 0·01 Safran mit 1 *l* Wasser (Pharm. Germ. III.) oder mit 3 *l* Wasser (Pharm. Austr. VII.) vor: es soll noch eine reine und deutlich gelbe Färbung eintreten. War der Safran theilweise ausgezogen, so resultirt eine nur ganz wenig gefärbte Flüssigkeit. Zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes trocknet man 10·0 Safran bei 100°. Der Gewichtsverlust darf nicht über 1·4 betragen. (Beim Liegen an feuchter Luft zieht Safran stark Wasser an, so dass sein Gehalt daran auf 20—30% steigen kann.) — Einen Zusatz von Glycerin, Fett, Honig kann man erkennen, wenn man den Safran zwischen Filtrirpapier presst. Es entstehen dadurch nasse oder fette Flecken. — Wird 1·0 des bei 100° getrockneten Safrans zu Asche verbrannt, so darf der Rückstand höchstens 0·08 (Pharm. Austr. VII.) oder 0·075 (Pharm. Germ. III.) wiegen. Ein schwererer Rückstand würde die Beschwerung des Safrans mit anorganischen Stoffen wie Gyps, Kreide etc. anzeigen. — Ein mit künstlichem Farbstoff aufgefärbter Safran ertheilt dem damit geschüttelten Petroleumäther eine Färbung, während echter Safran diesen nur ganz wenig färbt.

Safran ist vor Licht geschützt, trocken aufzubewahren.

Das im Safran enthaltene ätherische Oel wirkt stark narkotisch. Man wendet den Safran nur wegen seines Farbstoffes zu einigen pharmaceutischen Präparaten an.

Der Algier-Safran soll eine Mischung von Martiusgelb mit Tropäolin OOO Nr. 2 und etwas Crocin sein.

Cap-Safran wird von den Blüthen von Lyperia crocea Eckl., Scrophulariaceae, gebildet.

Indischer Crocus ist das Rhizom von Curcuma longa L.

Mexikanischer Safran ist die Wurzel von Escobedia scabrifolia R. et P.

Safransurrogat oder Chemischer Safran sind Gemenge von Farbstoffen mit Gewürzen, die nur selten wenig Safran enthalten. Das häufigst vorkommende Safransurrogat ist Dinitrokresolkalium.

(Vergleiche: Untersuchung des Safrans und der Safransurrogate von E. Vinassa, Arch. d. Pharm. 1892. S. 353.)

Crocus Martis, s. Eisenoxyd.

Cronthal, s. Kronthal.

Croton adenaster Jimenez, Euphorbiaceae, wird in Mexiko gegen Wechselfieber angewendet.

Croton Eluteria Bennet, ist die Stammpflanze der Cortex Cascarillae (s. d.), als welche auch Croton glabellus J. Müll. Arg. und Croton lucidus L. genannt wurden.

Croton flavens L., von Westindien und dem nördlichen Südamerika kommend, liefert in seinen jungen Trieben ein die Schleimhäute reizendes, unwirksam sein sollendes Insectenpulver.

Croton Malambo Karst., in Columbien, Venezuela etc. einheimisch, liefert die als Adstringens, Aromaticum und Fiebermittel gebrauchte Malamborinde, Cortex Malambo, welche nach einigen Forschern von Drimys granatensis Lin. fil. abstammt.

Croton Minal Parodi, in Argentinien vorkommend, enthält das Alkaloid Minalin.

Croton morifolius Willd. und **Croton dioïcus** Cavan., in Mexiko vorkommend, besitzen Samen, deren Oel in geringer Menge drastisch, purgirend wirkt. Das Infusum der Blätter benutzt man bei Magenleiden, die Tinctur bei Gesichtsschmerzen.

Croton niveus Jacq., Euphorbiaceae, in Mexiko heimisch, liefert die Copalchirinde, welche manchmal als Beimengung der Cascarillrinde vorkommt. Sie bildet Röhren von 30—60 *cm* Länge und 3 *mm* Dicke, die oberflächlich kleine Längsfurchen und Querrisse zeigen. Die Mittelrinde ist sklerosirt, die Innenrinde besitzt reichliche, dünne Bastfasern. Es wurde in der Rinde ein nicht krystallisirbarer Bitterstoff, Copalchin, aufgefunden. Medicinisch wird die Copalchirinde als Fiebermittel angewendet.

Croton Tiglium L., ein kleiner Baum oder Strauch, welcher in Südasien, Malabar, auf den Molukken, den Philippinen, Mauritius etc. cultivirt wird, liefert in seinen Früchten die Semina seu Grana Tiglii seu Cataputiae minoris, Purgirkörner, welche die Grösse und Form der Ricinussamen und beiderseits einen kantigen Rand besitzen. Unter der graubraunen, dünnen, zerbrechlichen Oberhaut befindet sich eine dunkel gefärbte Samenschale, welche den weisslichen oder weissbraunen Samenkern einschliesst. In diesem, der anfangs mild und ölig, dann scharfkratzend und brennend schmeckt, sind zwei dem Ricin verwandte giftige Eiweisskörper (Crotonglobulin und Crotonalbumin) und fettes Oel bis zu 60% enthalten, welches drastisch purgirend und hautreizend wirkt und den Samen durch Pressen oder durch Extraction entzogen werden kann. Es wird als Oleum Crotonis (s. d.) medicinisch verwendet. Die als Grana Tiglii benannte Droge wird auch von Croton Pavana Hamilt., welche auf Java wächst, geliefert.

Crotonaldehyd, 2-Butenal, C_4H_6O, entsteht aus Acetaldehyd durch Condensation vermittelst Salzlösungen, während Wasser austritt, findet sich daher im Vorlaufe des Rohspiritus, wird ferner bei der Destillation von Aldol gebildet, das hierbei wesentlich in Crotonaldehyd und Wasser zerfällt. Crotonaldehyd bildet eine anfangs obstartig, dann stechend und durchdringend riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 104—105°. Crotonaldehyd ist in Wasser ziemlich löslich, beim Stehen an der Luft nimmt es Sauerstoff auf, es reducirt Silberoxyd und geht in Crotonsäure über.

Crotonchloral, s. Butyrchloral.

Crotonchloralhydrat, s. Butyrchloralhydrat.

Crotonharz, Crotonöl, s. Oleum Crotonis.

Crotonölvergiftung, s. Oleum Crotonis.

Crotonsäuren, $C_4H_6O_2$. Es sind drei isomere Crotonsäuren bekannt: 1. α-Crotonsäure = 2-Butensäure $CH_3 . CH : CH . COOH$, 2. β-Crotonsäure = Isocrotonsäure, Quartenylsäure $\begin{matrix} CH_3 . CH \\ HC . COOH \end{matrix}$, welche sich beide im rohen Holzessig finden, 3. Methakrylsäure = Methylpropensäure $CH_2 : C (CH_3) . COOH$, welche in geringer Menge im Römisch-Kamillenöl vorkommt. Mit Kali geschmolzen geben die α- und β-Crotonsäure je 2 Molecüle Essigsäure, während Methakrylsäure hierbei Propionsäure liefert. Durch Addition von 2 Br entstehen α-β-Dibrombuttersäure und von BrH Brombuttersäure und Dibromisobuttersäure.

Croup, häutige Bräune, Angina membranacea, ist eine unter Fieber auftretende Erkrankung des Rachens und des Kehlkopfes, bei welcher auf der Schleimhautoberfläche des Kehlkopfes grauweisse, häutige Membranen erscheinen, welche die Athemwege verlegen und den Erstickungstod verursachen können. Man bekämpft die Krankheit durch desinficirende Mittel, durch Entfernung der Membranen; bei hochgradiger Athemnoth nimmt man den Luftröhrenschnitt (Tracheotomie) vor, oder führt durch die Stimmritze einen elastischen Katheter zur Aufrechthaltung der Athmung ein (Intubation).

Crouvelle's Bleichwasser, s. Ramsay's Bleichwasser.

Crowfoot, s. Geranium maculatum L.

Crownglass, Kronglas, wird ein optischen Zwecken dienendes, nicht sehr strengflüssiges Natronkalkglas genannt.

Crudya obliqua Gries., Leguminosae, in Brasilien heimisch, liefert die Impigem-

bohnen, Fabae de Impigem, welche innerlich, gepulvert und mit Essig angerührt, bei Leberleiden und sowohl innerlich wie äusserlich gegen Hautkrankheiten gebraucht werden.

Cruor = ursprünglich der rohe, dicke Blutsaft, jetzt versteht man unter dieser Bezeichnung den Blutkuchen im ersten Stadium der Gerinnung.

Cryptopin, s. Kryptopin.

Crystalli Tartari = Kalium hydrotartaricum (s. d.).

Cs = chemisches Symbol für Caesium.

Cu = chemisches Symbol für Cuprum, Kupfer.

Cubebae, s. Fructus Cubebae.

Cubebencampher, $C_{15} H_{26} O$, ist ein Bestandtheil des Cubebenöles, das aus alten Cubebenfrüchten durch Destillation mit Wasser erhalten wurde. Cubebencampher bildet aus Aetherweingeist krystallisirt, rhombische Krystalle vom Schmelzpunkte 68·7—70° und vom Siedepunkte 148°, die sich leicht in Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzin lösen. Cubebencampher ist linksdrehend, er zerfällt für sich auf 200—250° erhitzt, oder bei längerem Stehen über Schwefelsäure in Cubeben $C_{15} H_{24}$ und Wasser.

Cubebenextract, s. Extractum Cubebae.

Cubebenöl, ätherisches, Oleum aethereum Cubebarum, ist in den Cubebenfrüchten zu 10—18% enthalten, hat das specifische Gewicht 0·910—0·930 (Schimmel & Co.), ist linksdrehend und enthält Dipentin, Cadinen, Cubebencampher (aus alten Cubeben). Es riecht aromatisch und schmeckt campherähnlich scharf.

Cubebensäure, Acidum cubebicum, $C_{13} H_{14} O_7$ oder $C_{28} H_{30} O_7 . H_2O$, eine zweibasische, in den Cubebenfrüchten enthaltene Säure, wird daraus gewonnen, indem das vom flüchtigen Oele befreite ätherische Cubebenextract unter Zugabe von etwas Kaliumhydroxyd in verdünntem Weingeist gelöst wird. Die Lösung fällt man mit Baryumchlorid, krystallisirt den erhaltenen Niederschlag aus heissem Wasser um und zerlegt ihn mit Schwefelsäure. Cubebensäure ist amorph, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist, Aether oder Chloroform. Die Alkalisalze der Cubebensäure sind in Wasser löslich. Die Cubebensäure wird als der wirksame Bestandtheil der Cubebenfrüchte angesehen. Man giebt sie mehrmals täglich in Form von Pillen in Dosen von 0·30—0·60.

Cubebin, $C_{10} H_{10} O_3 = CH_2 {<}{}^{O}_{O}{>} C_6 H_3 . C_3 H_4 . OH$, der 3-, 4-Methyläther des Phenolalkohols $(OH)_2 . C_6 H_3 . C_3 H_4 . OH$ (Pomeranz), oder vielleicht auch $C_{20} H_{20} O_6$, oder $C_{40} H_{40} O_{12}$, findet sich in den nicht ganz reifen Früchten von Piper Cubeba L. fil. Man befreit zu dessen Gewinnung durch Destillation mit Wasser die Cubebenfrüchte vom ätherischen Oele, trocknet sie und extrahirt sie mit Weingeist. Aus dem weingeistigen Auszuge wird der Alkohol abdestillirt, der Rückstand bis zum Krystallinischwerden stehen gelassen, dann lässt man abtropfen und krystallisirt die zurückgebliebene Masse wiederholt aus Alkohol vom specifischen Gewichte 0·90 um. Cubebin bildet kleine Nadeln vom Schmelzpunkte 125°, die sich kaum in Wasser, schwer in Alkohol oder Aether lösen. In Chloroform gelöstes Cubebin lenkt die Polarisationsebene nach links ab. In Schwefelsäure löst sich Cubebin mit purpurvioletter Farbe, in alkalischer Lösung wird es durch übermangansaures Kali zu Oxalsäure und Piperonylsäure oxydirt, schmelzendes Kaliumhydroxyd oxydirt es zu Protocatechusäure. Cubebin ist geruch- und geschmacklos und ohne physiologische Wirkung. Peinemann (Arch. d. Pharm. 1896, Heft 3, 4, 204) bezweifelt die oben angeführte Constitutionsformel des Cubebins, da dasselbe als optischactiver Körper ein asymmetrisches Kohlenstoffatom im Molecüle enthalten sollte, welches in obiger Formel nicht angeführt ist.

Cubebine = französische Bezeichnung für Extractum Cubebarum aethereum.

Cubebines = dragirte Pillen, enthaltend Extractum Cubebarum aethereum und Balsam. Copaivae.

Cuculli = veraltete Bezeichnung für Kräuterkissen.

Cucumis myriocarpus Naud., eine in Südafrika einheimische Cucurbitacea, hat Cacuo oder Cacur genannte Früchte, deren nach Gurken riechende, bitterschmeckende Pulpa den nicht glykosidischen Bitterstoff Myriocarpin enthalten, und welche von den dortigen Einwohnern als Purgans und als Emeticum gebraucht werden.

Cucumis sativus L., Gurke, in Asien ursprünglich einheimisch, vielfach cultivirt, liefert in seinen Früchten einen Saft, welcher als Cosmeticum (Gurkenmilch, Gurkenpomade, Cucumber Cold Cream) verwendet wird.

Cucurbita Pepo L., Cucurbitaceae, Kürbis, liefert Samen, Semina Peponis, welche als Bandwurmmittel angewendet werden. Die Samen der in Westindien gereiften Varietät Cucurbita Pepo var. occidentalis (Giraumontsamen) gelten als die wirksamsten, sie sind möglichst frisch anzuwenden. Als wirksamer Bestandtheil derselben wird ein fettes Oel angesehen, welches durch Pressen oder durch

Ausziehen mit Aether den Samen entzogen wird und gleichfalls als solches Anwendung als Anthelminthicum findet.

Cudowa, im preussischen Regierungsbezirk Breslau, hat drei stark Kohlensäure haltende kalte Stahlquellen und eine Eisenarsenquelle, sowie Eisensulfat haltendes Moor. Man benutzt die Quellen bei Schwäche der Verdauung, der Nerven, bei Bleichsucht etc.

Culilawan, s. Cinnamomum Culilawan Bl.

Culmus = Halm (s. d.).

Culver's root, s. Leptandra virginica Nutt.

Cumarin, $C_9 H_6 O_2 = C_6 H_4 \left\langle \begin{matrix} O - CO \\ \quad\; | \\ CH = CH \end{matrix} \right.$, das Anhydrid der Cumarsäure, findet sich neben dieser im Steinklee, Melilotus officinalis Lam. an Melilotsäure gebunden, in den Samen von Dipterix odorata W. (= Tonkabohnen, Toncobohnen), im Waldmeister, Asperula odorata L., im Ruchkraute, Anthoxanthum odoratum L., in den Fahamblättern (Angraecum fragrans Thouars). Es wurde auf synthetischem Wege durch Erwärmen von Natriumsalicylaldehyd mit Essigsäureanhydrid, oder auch durch Kochen von Salicylaldehyd mit Natriumacetat und Essigsäureanhydrid erhalten. Es entsteht ferner beim Erhitzen eines Gemenges von Phenol und Aepfelsäure mit Schwefelsäure, oder aus Cumarsäure durch Einwirkung von Bromwasserstoff. Man stellt das Cumarin aus den Tonkabohnen dar, indem man diese fein zerschnitten mit dem gleichen Volumen Alkohol (80%) längere Zeit nahe zum Sieden erhitzt, die Lösung abfiltrirt und den Rückstand in der gleichen Weise nochmals mit Alkohol behandelt. Von diesen Auszügen destillirt man den Alkohol ab, bis der Rückstand sich zu trüben beginnt, setzt dann das vierfache Volumen Wasser zu, kocht auf und filtrirt. Aus Aether krystallisirt, bildet das Cumarin rhombische Krystalle vom Schmelzpunkte 67°, Siedepunkte 290—290·5, die sich kaum in kaltem, ziemlich reichlich in heissem Wasser, sehr leicht in Alkohol lösen. Cumarin wird durch Kochen mit concentrirter Kalilauge in Cumarsäure übergeführt. Natriumamalgam wandelt das Cumarin in wässeriger Lösung in Melilotsäure $C_6 H_4 \left\langle \begin{matrix} OH \\ CH_2 \end{matrix} \right. - CH_2 - COOH$ um, während es beim Schmelzen mit Kali in Essigsäure und Salicylsäure zerfällt. Cumarin besitzt einen lieblichen Geruch (Aroma des Waldmeisters, des frisch geschnittenen Wiesengrases) und bitter brennenden Geschmack. Es ist ein betäubendes, anästhesirendes hypnotisches Mittel (Köhler), das (von 4·0 an) Erbrechen, Betäubung, Kopfweh, Schwindel verursacht. Daher übt der Maitrank, Maiwein, dem zu viel Waldmeister zugesetzt wurde, oftmals solche schlimme Wirkungen aus. Medicinisch wurde Cumarin bislang noch nicht verwendet, man erzeugt daraus die Waldmeisteressenz und benutzt es in der Parfümerie.

Cumaron, $C_6 H_4 \left\langle \begin{matrix} O \\ CH \end{matrix} \right\rangle CH$, ist im Steinkohlentheer enthalten und entsteht beim Glühen von Cumarilsäure $C_6 H_4 \left\langle \begin{matrix} O \\ CH \end{matrix} \right\rangle C.COOH$ mit Kalk. Bildet eine bei 171—172° siedende Flüssigkeit, die mit Wasser- oder Aetherdampf leicht überdestillirt. Schwefelsäure wandelt Cumaron in harziges Paracumaron um, das als Schellackersatz verwendet wird. Wird Cumaron mit Benzol durch ein glühendes Rohr geleitet, so entsteht Phenanthren; werden Cumaron und Naphthalin auf diese Weise behandelt, so entsteht Chrysen.

Cumarsäuren $C_9 H_8 O_3$. Die Ortho-Cumarsäure (= Orthooxyzimmtsäure, 2-Phenol-propenylsäure) findet sich in Melilotus officinalis Lam., in den Blättern von Angraecum fragrans Thouars. Man stellt sie dar durch Erhitzen von Cumarin mit concentrirter Kalilauge oder mit Natriumäthylat, ferner durch Behandeln von Orthoaminozimmtsäure mit Natriumnitrit in der Wärme. Bildet lange Nadeln vom Schmelzpunkte 207—208°. Die Meta-Cumarsäure (= Metaoxyzimmtsäure, 3-Phenolpropenylsäure) entsteht beim Kochen von Metadiazozimmtsäurenitrat mit Wasser und bildet Prismen vom Schmelzpunkte 191°. Die Paracumarsäure (= Paraoxyzimmtsäure 4-Phenolpropenylsäure) kommt im Ueberwallungsharze der Schwarzföhre, Pinus Larix L., im Xanthorrhoeaharz vor und entsteht beim Kochen von Aloe mit verdünnter Schwefelsäure. Sie krystallisirt aus heissem Wasser in wasserfreien, körnigen Krystallen, aus kalter Lösung in langen, seidenglänzenden Nadeln, die 1 Molecül Krystallwasser enthalten.

Cuminaldehyd = Cuminol.

Cuminalkohol = Paracuminalkohol, 4-Methoäthylphenmethylol $C_{10} H_{14} O$, entsteht beim Behandeln von Cuminol mit alkoholischem Kali und bildet eine Flüssigkeit vom Siedepunkte 242°, die in jedem Verhältnisse mit Weingeist oder Aether mischbar ist. Cuminalkohol liefert bei anhaltendem Kochen mit Zinkstaub Cymol.

Cuminol $C_{10} H_{12} O$ = Paracuminaldehyd, 4-Methoäthylphenmethylal, kommt neben Cymol im Römisch-Kümmelöle und im flüchtigen Oele des Wasserschierlings vor. Man destillirt das erstere bis zum Siedepunkte 190°, dann

schüttelt man den noch nicht übergegangenen Rückstand mit concentrirter Natriumbisulfitlösung aus. Nach 24 Stunden wird der Niederschlag abfiltrirt, ausgepresst und durch Destillation mit Sodalösung oder verdünnter Schwefelsäure zerlegt. Cuminol ist eine angenehm nach Kümmelöl riechende Flüssigkeit, die bei 237° siedet, von verdünnter Salpetersäure zu Cuminsäure, von Chromsäure zu Terephtalsäure oxydirt wird.

Cuminosma pedunculata D. C., s. Syzygium Jambolana D. C.

Cuminsäure $C_{10} H_{12} O_2$ = 4-Methoäthylphenmethylsäure, entsteht durch Oxydation aus dem entsprechenden Aldehyd, dem Cuminol. Man schmilzt in einer eisernen Retorte 1 Th. Aetzkali und lässt allmählich 1 Th. Römisch-Kümmelöl zutropfen. Es entwickelt sich Wasserstoff und nach Aufhören der Gasentwickelung übergiesst man die Masse mit Wasser, destillirt das nicht angegriffene Oel ab und zerlegt den Rückstand mit Salzsäure. Man bindet dann die Cuminsäure an Kalk oder Magnesia, krystallisirt das Salz um und zerlegt es neuerlich durch Salzsäure. Cuminsäure bildet aus Alkohol prismatische Tafeln oder trikline Krystalle vom Schmelzpunkte 116·5, die sich wenig in kaltem Wasser, leicht in Weingeist oder Aether lösen. Chromsäuregemisch führt Cuminsäure in Terephtalsäure über.

Cuminum Cyminum L., Umbelliferae, der römische Kümmel, Kreuzkümmel, Mutterkümmel, eine einjährige, in Südeuropa etc. cultivirte, 40 *cm* hohe Pflanze, liefert in seinen länglich-oblongen, borstigen Früchtchen den römischen oder welschen Kümmel, Pfaffenkümmel. Sie enthalten das sogenannte Römischkümmelöl, ein Gemenge von Cymol und Cuminaldehyd, ihr Geschmack und Geruch ist nicht sehr angenehm, an Fenchel erinnernd. Man benutzt die Früchte als Gewürz und in der Thierheilkunde als antispasmodisches Mittel. Den Früchten des Mutterkümmels sind manchmal wahrscheinlich in Folge von Unachtsamkeit beim Einsammeln Coniumfrüchte beigemischt.

Cumol $C_6 H_5 CH (CH_3)_2$ = Isopropylbenzol, Methoäthylphen, wird bei der Destillation von Cuminsäure mit Kalk oder Baryt gebildet. Cumol ist eine bei 152·5—153° siedende Flüssigkeit, die von Chromsäuregemisch zu Benzoesäure oxydirt wird.

Cumulativwirkung = Actio cumulativa, Wirkung durch Anhäufung. Manchen Medicamenten kommt die Eigenthümlichkeit zu, dass sie in kleinen Gaben durch längere Zeit hindurch gereicht, plötzlich eine starke Wirkung entfalten, die man nicht auf Rechnung der zuletzt gegebenen kleinen Dosis, sondern des im Organismus angehäuften Medicamentes, das durch irgend welche günstige Einflüsse plötzlich seine Wirkung voll entfalten kann, setzen muss. Die Ursache dieser Erscheinung hat man wohl in der Unlöslichkeit oder Schwerlöslichkeit der betreffenden Arzneimittel, die sich in manchen Organen ablagern und in der zeitweisen Behinderung ihrer Elimination zu suchen. Zu den cumulativ wirkenden Stoffen sind die Blei- und Quecksilbersalze, Digitalin, Strychnin etc. zu zählen (s. Ablagerung).

Cuntis, im nordwestlichen Spanien gelegen, hat starke Schwefelquellen von 30—60°.

Cuoxam = Abkürzung für Kupferoxydammoniak (s. d.).

Cuphea lanceolata Ait., Lythraceae, Atlanchana, in Mexico einheimisch, liefert als Adstringens und Antidysentericum gebrauchte Blätter, die äusserlich zu Einreibungen benutzt werden. Andere Cupheaarten, wie Cuphea microphylla H. B. K., Cuphea antisyphilitica Kth., Cuphea ingrata Cham. et Schl., werden gegen Syphilis und Intermittens gebraucht. Cuphea viscosa, in Paraguay zu Hause, soll wie Digitalis wirken.

Cupraloinreaction von Klunge, s. Aloin.

Cuprammoniumoxyd = Kupferoxydammoniak (s. d.).

Cupratin, dem Ferratin analog, wird aus Natriumalbuminat dargestellt, indem man diesem in der Hitze so viel wässerige Kupfersulfatlösung zusetzt, dass auf das Albumin berechnet 8% Kupfer kommen. Nach dem Auswaschen und Trocknen hinterbleibt Cupratin als dunkelbraune, krümelige Masse, die 6·4% Kupfer enthält und in Gaben von 0·01 bis 0·02 auch bei längerem Gebrauche relativ unschädlich sein soll.

Cuprearinde, stammt von Remijia pedunculata Triana (s. d.).

Cupreïn, $C_{19} H_{22} N_2 O_2 + 2 H_2 O$, ist ein in der Cuprearinde enthaltenes Alkaloid, das aus Aether krystallisirt, concentrisch gruppirte Prismen, die 2 Molecüle $H_2 O$ enthalten, bildet. Es wird bei 120° krystallwasserfrei und schmilzt bei 198°, ist linksdrehend, verbindet sich mit Säuren als zweiwerthige Base, mit Basen als einwerthige Säure. Beim Erhitzen mit Jodmethyl und Natriummethylat entsteht Chinindijodmethylat. Die alkoholische Lösung des Cupreïns wird durch wenig Eisenchloridlösung dunkelrothbraun, durch Chlorwasser und Ammoniakflüssigkeit intensiv dunkelgrün gefärbt.

Cupreol, $C_{20} H_{34} O + H_2 O$, ein Alkohol, der mit Quebrachol und Cinchol isomer ist, kommt zu 0·002—0·005% in der Cuprearinde und neben Cinchol in der Rinde von Cinchona officinalis L., Cinchona Calisaya

Wedd. var. Schuhkrafft vor. Es krystallisirt aus Aether oder Benzin in wasserfreien, langen Nadeln, aus Weingeist in Blättchen, die 1 Molecül Krystallwasser enthalten, bei 140° schmelzen und im Kohlensäurestrome unzersetzt flüchtig sind. Cupreol ist in Wasser und Alkalien unlöslich, leicht löslich in Aether, Chloroform, heissem Weingeist, schwer löslich in Benzin. Es ist linksdrehend. Die Lösung desselben in Chloroform wird beim Schütteln mit Schwefelsäure blutroth.

Cupressus sempervirens L., Coniferae, Cypresse, im Oriente und in Südeuropa heimisch, liefert eine Rinde und Holz, welche als adstringirende Mittel gegen Diarrhöe etc. gebraucht werden. Das ätherische Oel, Cypressenöl, welches Pinen enthält, wird als Zerstäubung zur Linderung des Hustenreizes bei Keuchhusten angewendet.

Cupriacetat, s. Kupferacetat.

Cuprichlorid, s. Kupferchlorid.

Cuprihydroxyd, s. Kupferoxyde.

Cuprioxyd, s. Kupferoxyde.

Cuprooxyd, s. Kupferoxyde.

Cuprum aceticum, s. Kupferacetat.

Cuprum aluminatum (Pharm. Germ. III.), Kupferalaun, Lapis divinus seu ophthalmicus, Heiligenstein, Augenstein, wird bereitet, indem man je 16 Th. fein gepulverten Kalialaun, Kupfernitrat und Kupfersulfat durch mässiges Erhitzen in einer Porzellanschale schmilzt und dann dieser vom Feuer entfernten Mischung ein vorher bereitetes Gemenge von je 1 Th. mittelfein gepulvertem Campher und fein gepulvertem Kalialaun durch Rühren zufügt. Man giesst hierauf das Ganze in eine Stäbchenform oder auf eine kalte Platte und zerbricht in letzterem Falle die erkaltete Masse in kleine Stücke, die vorsichtig aufzubewahren sind. Bildet hellgrünlichblaue, nach Campher riechende Stücke oder Stäbchen, die sich in 16 Th. Wasser unter Hinterlassung des Camphers lösen. Man soll in der Masse keine ungleichartigen Theile erkennen.

Kalialaun wird wie Kupfervitriol als etwas milder wirkendes, adstringirendes Aetzmittel auf Schleimhäute und granulirende Flächen in Substanz oder in Lösung (0·01—1·0 : 10·0) äusserlich applicirt.

Cuprum arsenicosum, arsenigsaures Kupfer, Kupferarsenit, As O_3 HCu, Scheele-sches Grün, wird erhalten durch Fällen einer Kupfersulfatlösung mit einer Kalium- oder Natriumarsenitlösung. Man wäscht den hellgrünen Niederschlag mit Wasser aus, bis keine Reaction auf Schwefelsäure (mit Baryumchloridlösung) erhalten wird. Das Präparat wird bei Magen- und Darmaffectionen (Kolik, Brechdurchfall, Dysenterie etc.) empfohlen und in Pastillenform verabreicht. Diese werden aus 1·0 Cuprum arsenicosum und 100·0 Milchzucker derart dargestellt, dass jede Pastille 0·60 schwer ist und somit 0·006 Kupferarsenit enthält.

Cuprum bichloratum, s. Kupferchlorid.

Cuprum carbonicum, s. Kupfercarbonate.

Cuprum chloratum, s. Kupferchlorid.

Cuprum hydrico-carbonicum vel subcarbonium, s. Kupfercarbonate.

Cuprum oleïnicum, Kupferoleat, eine Lösung von ölsaurem Kupfer in Oelsäure darstellend, ist eine wachsartige Masse von dunkelgrüner Farbe, welche mit Fett, Vaselin etc. vermischt (1 : 5—10) bei hartnäckigen Geschwüren, Granulationen etc. äusserlich angewendet wird.

Cuprum oxydatum nigrum, s. Kupferoxyde.

Cuprum perchloratum, s. Kupferchlorid.

Cuprum subaceticum, s. Aerugo.

Cuprum sulfuricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), schwefelsaures Kupfer, Kupfersulfat, wird aus dem rohen Kupfervitriol (s. Cuprum sulfuricum crudum) rein dargestellt, indem man das an der Luft zerfallene Product in einer Porzellanschale mit Salpetersäure übergiesst und das Gemisch bis zum Verschwinden der Salpetersäuredämpfe erwärmt, wodurch vorhandenes Eisenoxydulsalz in Oxydsalz übergeführt wird. Dann dampft man zur Trockne, löst den Rückstand in der vierfachen Wassermenge und schlägt durch Zugabe von frisch gefälltem Cuprihydroxyd $Cu(OH)_2$ das Eisen als Hydroxyd nieder. Das Filtrat versetzt man mit etwas Schwefelsäure und dampft zur Krystallisation ein, wobei man bei ruhigem Stehenlassen grosse Krystalle, oder durch gestörte Krystallisation ein Krystallmehl von reinem Kupfervitriol erhält. Das Cuprisulfat krystallisirt in lasurblauen durchsichtigen triklinen Krystallen mit 5 Molecülen Krystallwasser, die an der Luft schwach verwittern, sich in 3·5 Th. kaltem und 1 Th. siedendem Wasser, dagegen nicht in Weingeist lösen. An trockener Luft verlieren die Krystalle 2 Molecüle ihres Krystallwassers, bei 100° gehen weitere zwei und das letzte erst bei 230° fort. Das entwässerte Salz ist weiss und zieht mit Begierde Feuchtigkeit an, indem es allmählich wieder blau wird. Man benutzt es deshalb zum Entziehen von Wasser aus wasserhaltenden Substanzen (Herstellung von absolutem Alkohol).

Prüfung: Man löst das Salz in Wasser auf und erhält eine sauer reagirende Flüssig-

Cupressus sempervirens — Cuprum sulfuricum.

keit, die *a*) mit Baryumnitratlösung, *b*) zuerst mit wenig Ammoniakflüssigkeit, dann im Ueberschusse versetzt wird. Die Identität wird im ersten Falle durch Entstehen eines weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlages, im zweiten Falle durch einen anfänglich blauen Niederschlag, sodann durch eine tiefblaue, klare Färbung der Flüssigkeit, zu welcher sich der blaue Niederschlag auflöst, erwiesen. (Bei Anwesenheit von Eisen würden sich braunrothe Flocken abscheiden.) — 0·50 des Salzes werden in 20 cm^3 Wasser gelöst und Schwefelwasserstoff bis zur vollständigen Ausfällung des Kupfers eingeleitet. Nach dem Abfiltriren versetzt man das farblose Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit. Es darf weder eine schwarze (Eisen), noch eine weisse Trübung (Zink) eintreten. Wird das Filtrat auf dem Platinbleche abgedampft und geglüht, so darf kein feuerbeständiger Rückstand bleiben (Eisen-, Zink-, Kalium-, Natrium-, Magnesiumsalz).

Cuprum sulfuricum wird innerlich in Gaben von 0·01—0·10 nur selten verabreicht, dagegen kommt es als sehr wirkungsvolles Brechmittel (0·10—0·40 für Erwachsene, 0·05—0·10 für Kinder) in Betracht, es wird ferner bei Phosphorvergiftung mit Erfolg gegeben. Aeusserlich dient es als Aetzmittel in Substanz oder in $^1/_{10}$—1—10$^0/_0$iger wässeriger Lösung. (Zu Injectionen bei Gonorrhöe, zu Augenwässern $^1/_{10}$—1$^0/_0$ige Lösungen, zu Pinselwässern 1—10$^0/_0$ige Lösungen.)

Cuprum sulfuricum crudum (Pharm. Germ. III.), rohes Kupfersulfat. In der Natur kommt das schwefelsaure Kupfer, der Kupfervitriol oder blaue Galitzenstein $Cu\,SO_4 + 5\,H_2\,O$ in kleinen Mengen als Chalkantit, und in grösserer Menge in Grubenwässern in Gemeinschaft mit Eisenvitriol vor, in welchen er als Zersetzungsproduct des Kupferkieses auftritt. Man erhält denselben durch Rösten von Kupferkies $Cu\,Fe\,S_2$ oder von Buntkupfererz $Cu_3\,Fe\,S_3$, worauf man die geröstete Masse mit Wasser auslaugt und die erhaltenen Lösungen zur Krystallisation eindampft. Der grösste Theil des Eisens bleibt bei richtig geleitetem Processe als Oxyd zurück. Man kann ferner das rohe Kupfersulfat durch Lösen von Kupfer in concentrirter Schwefelsäure unter Erhitzung gewinnen. Es bildet blaue, grosse, durchsichtige Krystalle oder Krystallkrusten, die nur wenig verwittern. Die wässerige Lösung reagirt sauer und wird, mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit versetzt, tiefblau gefärbt (Identitätsreaction).

Rohes Kupfersulfat ist vorsichtig aufzubewahren. Es dient zur Darstellung des reinen Cuprum sulfuricum (s. d.).

Cupula = Becherhülle, umgiebt einen oder mehrere Fruchtknoten der Blüthen mancher Pflanzen (Quercus, Fagus, Castanea) und wächst nach der Befruchtung bei einigen Gewächsen zu einem Napfe aus, bei anderen umhüllt sie die Frucht vollständig und springt zur Reifezeit kapselähnlich auf.

Curare (= Urari, Woorara) ist ein von den Indianern Südamerikas aus verschiedenen Strychnosarten (Strychnos toxifera Schomb., Guayanensis Mart., cogens Benth. etc.) und anderen giftigen Pflanzen (Urostigma atrox Miqu., Piper Arten, Cocculus grandifolius Mart., Aristolochia deltoidea, Dieffenbachia Seguina Schotten), durch Auskochen mit Wasser bereitetes Extract, das seit langem als Pfeilgift verwendet wird und in Pflanzenschalen (Calebassen) oder irdenen Töpfen (als Topfcurare) oder auch als Tubocurare nach Europa exportirt wird. Es stellt braune, harzige, unreine Massen von bitterem Geschmacke dar, die sich in Wasser grösstentheils lösen und in der Stärke ihrer Giftwirkung verschieden sind, weshalb man sie immer vor ihrer Verwendung auf ihre giftige Kraft an Fröschen prüfen muss. Im Curare sind als wirksame Stoffe das amorphe Curarin (s. d.), das ein Nervengift ist, sowie das krystallisirbare Curin, das als Herzgift wirkt, vorhanden. Die Aufnahme des Curare erfolgt auf Schleimhäuten sehr langsam, aus welchem Grunde es, innerlich genommen, kaum giftig wirkt. Dagegen äussert es rasch intensiv giftige Wirkung, wenn es unter die Haut, oder in das Blut gespritzt wird. Es werden durch das Curare die Enden der motorischen Nerven in den quergestreiften Muskeln gelähmt, die Temperatur steigt nach kleinen Gaben, dann sinkt sie, weil durch Curare der Stoffwechsel in erheblicher Weise erniedrigt wird. Man wendet das Curare meist endermatisch, gegen traumatischen und rheumatischen Tetanus, bei Epilepsie an, ob mit Erfolg bleibt dahingestellt. Gaben: innerlich 10 Tropfen einer 1$^0/_0$igen wässerigen Lösung; zur subcutanen Injection: von 0·03—0·05 pro dosi von obiger Lösung steigend, oder von einer Lösung: 0·50 Curare, 5·0 Aq. dest., 1 gtt. Acid. muriat. dil., 8 Tropfen alle 5—6 Tage. Als Ersatz für Curare wurde in neuerer Zeit das Extract von Echium vulgare L. (Natterkopf) vorgeschlagen.

Curarevergiftung. Ist das Gift in den Magen aufgenommen worden, so muss es aus demselben so rasch als möglich durch Erbrechen oder durch Anwendung der Magenpumpe herausgeschafft werden, gelangte dasselbe jedoch in eine Hautwunde, so muss, wenn möglich, Abschnürung oberhalb der Eintrittsstelle versucht werden, worauf man

durch Einschnitte in die Haut und Abspülen derselben den grössten Theil des Giftes zu entfernen sucht und nur zeitweise die Ligatur lockert, so dass immer nur kleinere Giftmengen in die Circulation gelangen, gegen welche jedesmal angekämpft werden kann. Bei starken Athembeschwerden leitet man die künstliche Respiration ein und verabreicht im Uebrigen analeptische Mittel.

Curarin, $C_{18}H_{35}N$, ist ein Alkaloid, welches sich an Schwefelsäure gebunden im Curare vorfindet und aus der wässerigen Lösung desselben durch nicht überschüssiges Kaliumquecksilberjodid ausgefällt wird. Den erhaltenen Niederschlag zerlegt man unter Wasser bei 60° mit Schwefelwasserstoff. Curarin bildet eine amorphe, gelbe bis orangerothe hygroskopische Masse, deren wässerige Lösung grün fluorescirt. Es löst sich in Wasser oder Weingeist, nicht in Aether und färbt sich in Schwefelsäure roth. Curarin wirkt in den minimalsten Gaben äusserst giftig, medicinisch wurde es zur subcutanen Anwendung (Gabe 0·001—0·005) gegen typische Tetanusanfälle empfohlen.

Curcasöl, Curcassamen, s. Jatropha Curcas L.

Curcuma longa L., Zingiberaceae, Gelbwurzel, in Ostindien, China heimisch. Von dieser Pflanze kommt der Wurzelstock als Farbmittel (indischer Crocus) und Gewürz in gekochtem Zustande in den Handel. Früher gelangten auch (als Curcuma rotunda) runde Knollen, welche als verdickte unterirdische Internodien von Blattknospen erkannt wurden (A. Meyer) nach Europa. Die jetzige Handelswaare bildet cylindrische, gerade oder eckig gebogene, auch in Theile geschnittene Stücke des Rhizoms, welche aussen graugelb bestäubt sind und innen eine orangerothe Farbe mit grünlichem dunklem Schimmer zeigen. Der Querschnitt ist wachsartig glänzend, die Consistenz eine hornartige, der Geruch an Ingwer erinnernd und der Geschmack feurig gewürzhaft. Unter dem Mikroskope sieht man im Korkparenchym einzelne grössere Secretzellen, in welchen allein in der lebenden Wurzel das ätherische Oel und der Farbstoff Curcumin (s. d.) enthalten ist. Durch das Abbrühen der Rhizome, welches erfolgt, um die Keimfähigkeit zu vernichten, ist der Farbstoff in alle übrigen Theile der Wurzel gedrungen, die in grosser Menge vorhandene Stärke ist grösstentheils verkleistert.

In der Medicin wird die Curcumawurzel als aromatisches und diuretisches Heilmittel bei Verdauungsschwäche, Gelbsucht etc. gebraucht, im pharmaceutischen Laboratorium benutzt man sie zur Darstellung des Curcumapapieres (s. d.), sonst werden daraus Gewürze (Currypowder) zubereitet (Nachweis von Curcumapulver, s. Howie's Probe).

Curcuma Zedoaria Rosc., liefert das officinelle Rhizoma Zedoariae (s. d.).

Curcumapapier, welches als Reagens auf Alkalien und auf Borsäure dient, wird dargestellt, indem grob gepulverte Curcumawurzel mit der fünffachen Gewichtsmenge 90%igen Weingeistes ausgezogen wird. Die erhaltene Tinctur schüttelt man, um das Oel zu entfernen, mit Petroleumäther aus, filtrirt sie, nachdem man die Petrolätherschicht abgehoben hat und tränkt mit derselben Fliesspapier, welches an der Luft getrocknet und in schmale Streifen zerschnitten wird, die in dunklem Gefässe aufbewahrt werden. Alkalien färben dieses Papier braunroth.

Curcumin, $C_{14}H_{14}O_4$, ist der gelbe Farbstoff der Curcumawurzel von Curcuma longa L. und viridiflora Roxb. Zur Gewinnung desselben entfernt man aus der Wurzel durch Destillation mit Wasser ein Oel, und zieht dann durch Aether das Curcumin aus, welches man aus Aether oder Benzol umkrystallisirt. Curcumin bildet gelbe oder orangegelbe, schwach nach Vanille riechende Prismen mit blauem Reflex vom Schmelzpunkte 178°. Curcumin ist in Wasser oder Benzin unlöslich, sehr schwer löslich in Benzol (1 : 2000), schwer in Aether, etwas löslich in kaltem Weingeist. Die ätherische Lösung hat grüne Fluorescenz. Curcumin löst sich in Alkalien mit lebhaft braunrother Farbe (Nachweis freier Alkalien durch Curcumapapier), Borsäurelösung färbt es nach dem Trocknen orangeroth. Diese Reaction wird durch verdünnte Säuren nicht gestört, dagegen wandeln verdünnte Alkalien die Färbung in Blau um. Es bildet sich nämlich hierbei der schwarze Körper Rosocyanin, welcher sich in Weingeist mit rother Farbe löst, die durch Alkalien in Lazurblau umgewandelt wird.

Curettement, s. Auskratzen.

Cuscamin und **Cuscamidin,** sind Alkaloide der Rinde von Cinchona pubescens Vahl. Cuscamin bildet platte Prismen, die unter Bräunung bei 218° schmelzen, sich leicht in Chloroform oder Aether, mässig in kaltem Weingeist lösen. Das salzsaure Salz scheidet sich als Gallerte ab, das Sulfat und Oxalat in Krystallen.

Cuscamidin ist vielleicht ein Umwandlungsproduct des Cuscamins.

Cusconin, $C_{23}H_{26}N_2O_4 + 2H_2O$ und Cusconidin sind Alkaloide der Cuscorinde, die sich in dieser neben Aricin (s. d.) vorfinden. Cusconin bildet aus Aether mattglänzende Blättchen, die bei 100° das Krystallwasser

abgeben und bei 110° schmelzen. Cusconin ist fast unlöslich in Wasser, 1 Th. löst sich in 35 Th. Aether, es ist leicht in Weingeist und Aceton, sehr leicht in Chloroform löslich. Cusconin ist linksdrehend, die salzsaure Lösung dreht noch stärker nach links, wie die weingeistige. Cusconidin bildet blassgelbe, amorphe Flocken, die sich in Weingeist oder Aether leicht lösen. Die Salze des Cusconidins sind gallertig.

Cuscorinde, stammt von Cinchona pubescens Vahl. oder (nach Weddel) von Cinchona Pelletieriana Wedd.

Cusparia trifoliata Engler (= Galipea offic. Hancock), Rutaceae, ein in Columbien bei Angostura am Orinoko heimischer Baum, liefert die Angosturarinde. Diese enthält vier krystallinische Alkaloide, ein ätherisches Oel, ein Glykosid und amorphe Basen. Man wandte sie früher als Fiebermittel an, in neuerer Zeit wurde sie als Amarum und Stärkungsmittel für Reconvalescente gebraucht. Diese Rinde darf nicht mit der falschen Angosturarinde, Cortex Angusturae spurius, die von Strychnos Nux vomica L. stammt, verwechselt werden. In neuerer Zeit wurde als falsche Angosturarinde die Rinde von Esenbeckia febrifuga A. Juss. (Rutaceae) namhaft gemacht,

Cusparin, $C_{19}H_{17}NO_3$, oder $C_{20}H_{19}NO_3$, ist ein in der Angosturarinde (Cusparia trifoliata Engl.) in freiem Zustande enthaltenes Alkaloid, das aus Benzin lange Nadeln vom Schmelzpunkte 92° bildet, die sich mässig in Aether, leichter in Weingeist lösen.

Cusset, in der Nähe von Vichy, im französischen Departement Allier gelegen, hat zwei alkalische Säuerlinge.

Cusso, s. Flores Koso.

Cuticula, Korkhäutchen, wird der äussere verkorkte und verdickte Membrantheil jener Zellen genannt, die als äusserste Umkleidung der Pflanzengewebe mit der atmosphärischen Luft in Berührung sind. Die Cuticula ist je nach der Nothwendigkeit zart oder kräftig ausgebildet, oft führt sie Ueberzüge von Wachs, die sich bei manchen Pflanzen leicht entfernen lassen, bei anderen wieder feste krustenförmige Ueberzüge bilden (s. Copernicia cerifera Mart.). Der Körper, welcher die Festigung der Cellulosemembranen bewirkt, wird Cutin genannt.

Cutis = Lederhaut, enthält die Tastwärzchen, Haarbälge und Talgdrüsen und ist die mittlere Schicht der Körperumhüllung. Sie ist von den Ausführungsgängen der Schweissdrüsen, welche im Unterhautbindegewebe liegen, durchbohrt und wird aus dichten Bündeln faserigen Bindegewebes und elastischen Fasern gebildet.

Cutol, Cutal, Aluminium borico-tannicum, bildet ein hellbraunes, in Wasser unlösliches Pulver, welches 76% Tannin, 13·23% Thonerde und 10·71% Borsäure enthält. Man wendet dieses Präparat bei Ekzem, Erysipel, Wunden etc. in Form von Salben, Pflastermull oder Streupulvern an, wobei es eine adstringirende sowie antiseptische Wirkung entfaltet.

Cutol, lösliches, Cutolum solubile, Aluminium borico-tannico-tartaricum, ist ein in Wasser lösliches Präparat, welches in weinsaurer Lösung bei Gonorrhöe, und in Salben- oder Streupulverform bei Dermatosen etc. gebraucht wird.

Cy, statt Cyan CN, in chemischen Formeln gebraucht.

Cyan, Cyanogenium, Dicyan, Oxalsäurenitril, Aethandinitril $(CN)_2$, bildet sich beim Glühen von Cyanquecksilber neben Paracyan, sowie beim Ueberspringen des Inductionsfunkens zwischen Kohlenspitzen, die sich in einer Stickstoffatmosphäre befinden, ferner beim Erhitzen von Ammoniumoxalat, wobei Wasser abgespalten wird. Um dieses Gas aus Kaliumcyanid darzustellen, giesst man die concentrirte wässerige Lösung von 1 Th. KCN allmählich in eine Lösung von 2 Th. Kupfervitriol in 4 Th. Wasser und erwärmt das Gemisch. Indem ein Theil des Cyans entweicht, fällt Kupfercyanür aus, welches, nachdem es gesammelt und gewaschen wurde, durch Zufügen einer geringen Menge von Eisenchloridlösung (1·26 specifisches Gewicht) zerlegt wird. Cyan ist ein farbloses, stechend riechendes, giftiges Gas, welches mit pfirsichblüthenrother Farbe brennt. Es besitzt das specifische Gewicht 1·804 (Luft = 1). Bei 15° verflüssigt es sich durch einen Druck von 3·33 Atmosphären, bei —20·7° wird es unter gewöhnlichem Drucke flüssig. Bei noch niedrigerer Temperatur erstarrt es zu durchsichtigen Krystallen, welche bei —34·4° schmelzen. 4·5 Volumina Cyan werden von 1 Vol. Wasser von 20° absorbirt. Diese Lösung färbt sich beim Stehen braun, es scheidet sich Azulminsäure (s. d.) aus, während in der Flüssigkeit Oxalsäure, Blausäure, Kohlensäure, Ammoniak und Harnstoff enthalten sind. Cyan verbindet sich mit Kalium oder Natrium bei gelindem Erwärmen zu KCN und NaCN, Zink, Cadmium und Eisen gehen diese Verbindung bei 300° ein, während Wasserstoff erst bei 500—550° sich mit Cyan zu Blausäure HCN verbindet. Man nimmt in diesen »Cyanverbindungen« die Cyangruppe $-C\equiv N$ an, welche sich ähnlich dem Cl, Br, J, mit einwerthigen Atomen, Kohlenwasserstoffresten, Amidogruppen, der Sulfhydratgruppe etc. verbindet (s. Säurenitrile). In weiteren Cyanverbin-

dungen muss man die einwerthige Gruppe $C\equiv N$— voraussetzen, in welcher der als fünfwerthig angenommene Stickstoff die Verbindung mit einwerthigen Alkylen übernimmt. Diese den Nitrilen isomeren Körper werden Carbylamine (s. d.) genannt. Ausserdem existirt eine Cyansäure, welcher die Constitutionsformel $C\genfrac{}{}{0pt}{}{-OH}{\equiv N}$ zukommt, sowie die isomere Isocyansäure der Formel $C\genfrac{}{}{0pt}{}{=O}{=N.H}$, desgleichen eine Sulfocyansäure $C\genfrac{}{}{0pt}{}{-SH}{\equiv N}$ (Rhodanwasserstoffsäure) und eine Isosulfocyansäure $C\genfrac{}{}{0pt}{}{=S}{=N.H}$.

Von der Cyansäure CN . OH sind nur Ester bekannt, die Isocyansäure CO . NH (= Carbimid) ist dagegen im freien Zustande, wie in Verbindungen erhältlich. Ihre Salze nennt man Cyanate.

Cyanate = Salze der Isocyansäure (s. Cyan).

Cyanide = *a*) Salze der Cyanwasserstoffsäure (s. d.), *b*) Säurenitrile (s. d.).

Cyankalium, s. Kaliumcyanid.

Cyanose = Blausucht, durch schlecht oxydirtes Blut bedingt.

Cyanquecksilber, s. Hydrargyrum cyanatum.

Cyanurie = das Entleeren blaugefärbten Urins, durch abnorme Indicanmengen verursacht.

Cyanwasserstoffsäure, Blausäure, Acidum hydrocyanicum, Formonitril, Methannitril, HCN, findet sich im Glykosid Amygdalin (s. d.) mit Benzaldehyd und Glykose verbunden, in den bitteren Mandeln, Kirschlorbeerblättern, und bildet sich, wenn auf Cyan und Wasserstoff die dunkle elektrische Entladung einwirken gelassen, oder wenn das Gemisch dieser Gase auf 500—550° erwärmt wird. Sie entsteht ferner neben Wasser durch trockene Destillation von ameisensaurem Ammonium: $CH . O_2 NH_4 = HCN + 2 H_2O$; oder wenn Chloroform mit Ammoniak und Kalilauge zusammengebracht wird. Man stellt die Blausäure dar durch Zerlegung von Cyanmetallen mit Salzsäure, oder von Doppelcyaniden (gelbem Blutlaugensalz) mit verdünnter Schwefelsäure. In wasserfreiem Zustande erhält man die Säure, indem man trockenen Arsenwasserstoff AsH_3 über trockenes Kaliumcyanid leitet. Cyanwasserstoffsäure bildet eine nach bitteren Mandeln riechende, äusserst giftige Flüssigkeit, welche bei 26·1° siedet und im Kältegemisch erstarrt, worauf sie bei —14° wieder flüssig wird. Sie brennt mit violetter Flamme. In vollkommen reinem Zustande ist Blausäure beständig, ist aber nur eine Spur Ammoniak oder Cyanammonium zugegen, so scheidet sich bald Azulminsäure (s. d.) aus. Mit Wasser, Weingeist oder Aether ist Cyanwasserstoffsäure in jedem Verhältnisse mischbar. Die Verbindungen der Cyanwasserstoffsäure mit Metallen nennt man Cyanide, in welchen das Metall in den meisten Fällen an Kohlenstoff gebunden erscheint. Mit Ausnahme der Alkalicyanide und des Cyanquecksilbers sind alle Cyanide in Wasser unlöslich. Die Schwermetallcyanide liefern leicht Doppelcyanide, von welchen einige sehr beständig und nicht giftig sind. Von diesen sind das Kalium-Ferro- und Ferricyanid (s. d.) (gelbes und rothes Blutlaugensalz) als für die Pharmacie und Chemie, sowie für technische Zwecke besonders wichtige zu nennen. Cyanwasserstoffsäure giebt einige charakteristische Reactionen, mit welchen der Nachweis ihrer Anwesenheit geliefert werden kann. 1. Mit Eisenoxydul- und Oxydsalzlösung, Natronlauge und überschüssiger Salzsäure entsteht ein Niederschlag (Ittner's Reaction) (s. Berlinerblau). 2. Man versetzt die auf Cyanwasserstoffsäure zu prüfende Flüssigkeit mit gelber Schwefelammoniumlösung, 1 Tropfen sehr verdünnter Natronlauge, welche die Verflüchtigung von Rhodanammonium hintanhalten soll, und dampft auf dem Wasserbade ab. Der Rückstand, in welchem Rhodanammonium und Rhodannatrium zugegen sind, wird in Wasser gelöst und, nach dem schwachen Ansäuern mit Salzsäure, mit Eisenchloridlösung versetzt, welche, auch wenn nur Spuren von Blausäure zugegen waren, eine Rothfärbung der Flüssigkeit hervorruft (Liebig's Probe). (Empfindlichkeit bis 1 : 40,000.000) (weitere Reactionen s. Fröhde, Hlasiwetz, Lassaigne, Schönbein-Pagenstecher).

Quantitative Bestimmung der Cyanwasserstoffsäure s. Aqua Amygdalarum amararum.

Die Vergiftung mit Blausäure kann durch die in der Technik, Chemie, Pharmacie etc. viel gebrauchten Cyanverbindungen, sowie durch übermässigen Genuss von Aprikosen-, und Kirschenkernen, Kirschlorbeerblättern etc. hervorgerufen werden. Das in diesen Pflanzentheilen befindliche Glykosid Amygdalin wird durch die Einwirkung des pflanzlichen Fermentes Emulsin in Bittermandelöl, Zucker und Blausäure gespalten, welche die Vergiftung bewirkt. Die Vergiftungserscheinungen treten rapid ein, es wird das Athmungscentrum direct beeinflusst, daher treten Dyspnoe, Convulsionen, unregelmässige Herzaction und bald darauf der Tod ein. Die Behandlung der Vergiftung erfolgt durch rasche Einführung von Brechmitteln oder durch Anwendung der Magenpumpe, um das Gift zu entfernen. Gleichzeitig wendet man kalte Begiessungen

Cyanate — Cyanwasserstoffsäure.

auf Nacken und Rücken oder anhaltende elektrische Reizung des Nervus phrenicus an. Gegen die Herzschwäche injicirt man ätherische Campherlösung. Als Antidota werden Atropin (0·10 : 10), ferner Eisenhydroxyd mit Magnesiumoxyd in Wasser vertheilt, Ammoniakflüssigkeit, Chlorwasser, sowie Hydrogenium hyderoxydatum solutum angewendet.

Nach dem Genusse bitterer Mandeln oder anderer blausäurehaltiger Fruchtkerne verabreicht man zweckmässig 1—2%ige Salzsäure, da diese erfahrungsgemäss die Einwirkung des Emulsins auf Amygdalin behindert.

Cyanzink, s. Zinkcyanid.

Cyathium, heisst die krugförmige Hülle des Blüthenstandes der Euphorbiaceen, deren Rand oft mit halbmondförmigen Drüsen besetzt ist.

Cybistax antisyphilitica Mart., Bignoniaceae, Caroba de flor verde, in Brasilien zu Hause, hat diuretisch wirkende Blätter, welche als Antisyphiliticum, bei Milz- und Leberleiden angewendet werden.

Cyclamen europaeum L., Primulaceae, Alpenveilchen, Erd-, Saubrot, in Mittel- und Südeuropa heimisch, liefert Wurzelknollen (Radix Arthanitae), welche in frischem Zustande purgirend und brechenerregend wirken und Cyclamin, Cyclamose, eine Campherart etc. enthalten.

Cyclamin, $C_{20} H_{34} O_{10}$ oder $C_{36} H_{56} O_{18}$, ist ein in den Knollen von Cyclamen europaeum L., in den Wurzeln von Primula veris L. und wahrscheinlich aller Primulaceen enthaltenes Glykosid. Man kocht zu dessen Gewinnung die zerschnittenen Cyclamenknollen mit 65—70%igem Alkohol aus und engt die Auszüge ein. Es scheidet sich ein mikrokrystallinisches Pulver ab, das mehreremale in Alkohol gelöst, mit Thierkohle gereinigt und auskrystallisiren gelassen wird. Cyclamin bildet ein Krystallpulver, welches bei 236° schmilzt, und dessen Staub heftiges Niesen erregt. Cyclamin ist in Aether, Chloroform, Benzol, Benzin, Schwefelkohlenstoff unlöslich, in Wasser löslich, in Alkohol schwer löslich (1 : 71). Die wässerige Lösung ist opalisirend, sie schäumt beim Schütteln wie Seifenwasser. Man hat die Vermuthung ausgesprochen, dass Cyclamin mit Saponin identisch sei. Cyclamin löst sich in Schwefelsäure mit dunkelrother Farbe. Beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure wird es in amorphes, bei 198° schmelzendes Cyclamiretin und in amorphen, rechtsdrehenden Zucker gespalten.

Cyclamose, eine Zuckerart der Formel $C_{12} H_{22} O_{11}$, ist in den Knollen von Cyclamen europaeum L. enthalten. Man entzieht dieselbe den zerriebenen frischen Knollen, indem man diese einige Tage lang mit 80%igem Weingeist digerirt. Dann wird der Auszug eingeengt und die noch warme Lösung allmählich mit kleinen Mengen absoluten Alkohols versetzt. Bei Beginn des Entstehens eines Niederschlages, setzt man überschüssigen absoluten Alkohol zu und filtrirt sodann den entstandenen Niederschlag ab. Diesen löst man in Wasser, sättigt diese Lösung mit Kalkhydrat und fällt neuerdings mit Alkohol. Man wäscht das Kalkhydrat mit Alkohol aus, löst es in Wasser und zerlegt es durch Kohlensäure. Cyclamose ist linksdrehend und wird durch verdünnte Mineralsäuren in Glykose und Lävulose zerlegt.

Cyclopia galioides D. C. und **Cyclopia genistoides** Vent., Leguminosae, am Cap der guten Hoffnung einheimische Pflanzen, deren Blätter den »Honig- oder Buschthee« liefern, welcher bei Brustleiden und an Stelle des chinesischen Thees angewendet wird. Zu ähnlichen Zwecken werden am Cap auch die Blätter von Cyclopia latifolia D. C., Cyclopia subternata Vog., Cyclopia intermedia E. Mey. und Cyclopia brachypoda Benth. gebraucht. Es wurde in diesen Pflanzen das Glykosid Cyclopin $C_{25} H_{28} O_{13} + H_2O$ aufgefunden, welches durch verdünnte Säuren in Zucker und Cyclopiaroth $C_{19} H_{22} O_{10}$ gespalten wird. Man isolirte aus denselben ferner einen fluorescirenden Körper, Oxycyclopin etc. und konnte Schleim nachweisen.

Cydonia vulgaris Pers., Rosaceae, Quitte, in Südeuropa einheimisch, dort und in Mitteleuropa cultivirt, liefert den officinellen (Pharm. Austr. VII.) Semen Cydoniae (s. d.).

Cymbelkraut = Linaria Cymbalaria Mill. (s. d.).

Cymös, s. Blüthenstand.

Cymol, $C_{10} H_{14}$ = p-Methylisopropylbenzol, 1—4 Methyl-Methoäthylphen, $CH_3 . C_6 H_4 CH (CH_3)_2$, ist im Römisch-Kümmelöl, im flüchtigen Oele des Samens von Cicuta virosa L., im Thymian-, Eucalyptus- und Quendelöl, im Oele von Ptychotis Ajowan D. C., in der Harzessenz enthalten. Es entsteht beim Behandeln von Campher mit $P_2 O_5$ oder mit $P_2 S_5$, beim Destilliren des Camphers mit Phosphorpentachlorid. Die Terpene $C_{10} H_{16}$ gehen unter Abgabe von 2 Wasserstoffatomen allgemein in Cymol über, man erhitzt z. B. Terpentinöl mit Jod, oder destillirt es mit Brom. Es wird synthetisch dargestellt aus p-Bromisopropylbenzol, Jodmethyl und Natrium. Cuminalkohol $C_{10} H_{13} OH$ mit Zinkstaub gekocht, liefert Cymol. Dieses bildet eine angenehm aromatisch riechende, farblose Flüssigkeit vom Siede-

punkte 175°. Von Chromsäure wird Cymol zu Terephtalsäure oxydirt. Innerlich genommen geht es in den Harn als Cuminsäure $C_{10} H_{22} O_2$ über. Im Hundeharn wurde dagegen Cuminursäure $C_{12} H_{14} NO_2$ und sehr wenig Cuminsäure gefunden.

Cymophenol = Carvacrol (s. d.).

Cynanchol, ein Phenol der Formel $C_{15} H_{24}O$, ist im Milchsafte von Cynanchum acutum L. = Vincetoxicum officinale Moench, enthalten. Beim Stehen scheidet sich aus dem Milchsafte ein Harz ab, welches aus Alkohol umkrystallisirt wird und sich dadurch in Cynanchocerin und Cynanchin trennen lässt.

Cynanchum Arghel Del. = Solenostemma Arghel Heyne (s. Folia Sennae).

Cynara Cardunculus L., Compositae, Cardone, in Südeuropa einheimisch, stellt die Urform der Artischocke dar, wird zu ähnlichen medicinischen Zwecken benutzt wie diese und soll ein labartiges Ferment enthalten.

Cynara Scolymus L., Compositae, Artischocke, in den südlichen Ländern Europas häufig cultivirt. Die Anfänge der Blüthenköpfe dieser Pflanze werden als Gemüse benutzt, eine aus den Blättern dargestellte Tinctur wird als Diureticum, Resolvens, Tonicum empfohlen, Wurzel und Stengel werden in der gleichen Weise bei Hydrops, Ischias, Ikterus etc. angewendet. In den Samen sind etwa 20% eines gelben fetten Oeles enthalten. Die Pflanze enthält auch ein Ferment, welches Inulin in Lävulose überführt.

Cynodon Dactylon Pers., Gramineae, Fingergras, Hundszahn, in Südeuropa und Nordafrika wachsend, findet die gleiche Anwendung wie Radix Graminis, indem die Wurzelsprossen als Rhizoma Cynodontis oder Rhizoma Graminis Dactyli seu italici als blutreinigendes und schweisstreibendes Mittel gebraucht werden.

Cynoglossum officinale L., Borragineae, Hundszunge, Venusfinger, ist eine in Europa und Nordasien heimische Pflanze, deren Wurzel und Kraut in frischem Zustande ein Alkaloid, Cynoglossin genannt, enthalten, welchem eine curareähnliche Wirkung zukommt. Man verwendet diese Pflanzentheile bei Lungen- und Darmkatarrh, Blutfluss etc.

Cynorexie = Heisshunger, Bulimie.

Cyperus articulatus L., Cyperaceae, Adrue, Antiemetic root, in Westindien und Südamerika einheimisch, liefert ein Rhizom, welches gegen Erbrechen bei Gelbfieber benutzt wird (das Fluidextract bei Magenbeschwerden). Die den Mandeln ähnlich süss schmeckenden Wurzelknollen von Cyperus esculentus L. (Bulbi Thrasi, Dulcinia), der Erdmandel, des essbaren Cypergrases, Cocosnussgrases, werden in rohem oder geröstetem Zustande als kräftiges Nahrungsmittel verwendet. Sie dienen auch zur Bereitung von Emulsionen, da sie fettes Oel, Zucker und Stärke enthalten.

Cyperus Papyrus L., Papierstaude, in den Mittelmeerländern heimisch, lieferte den Aegyptern in seinem Baste das bekannte Schreibmaterial. Die Asche der Pflanze wurde als Aetzmittel angewendet, und mit Wein gemischt eingenommen, um Schlaf zu erzeugen. Jetzt wird die Pflanze gegen Augenkrankheiten gebraucht.

Cypressenkraut, s. Santolina Chamaecyparissus L.

Cypressenöl, s. Cupressus sempervirens L. Unter Cypressenöl wird auch Oleum Ricini verstanden.

Cypripedium parviflorum Salisb., Cipripedium pubescens R. Br., Cypripedium spectabile Salisb., Orchidaceae, sind in Nordamerika einheimische Kräuter, deren Wurzeln und Rhizome der Valeriana officinalis L. ähnlich wirken und welche in Amerika als Nervenmittel angewendet werden. Man benutzt entweder die gepulverte Droge in Gaben von 1·0 an, oder bereitet aus derselben ein Fluidextract, von welchem 0·15—0·20 verabreicht werden, oder fällt die weingeistige Lösung mit Wasser, wodurch das Resinoid Cypripedin (Concentration) erhalten wird, welches, da es auch narkotische Wirkung aufweisen soll, an Stelle des Opiums in der Kinderpraxis gegeben wird. (Gabe 0·02—0·05 dreimal täglich.)

Die Rhizome von Cypripedium pubescens R. Br. und Cypripedium spectabile Salisb., werden auch als Verfälschung der Senegawurzel und der Hydrastiswurzel benutzt.

Cystalgie = Blasenkrampf, Blasenschmerz.

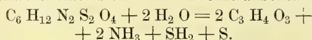
Cyste = blasenähnliche Geschwulst mit serösem, breiigem oder ähnlichem Inhalte.

Cystica = Blasenwürmer (s. d.).

Cysticercus, s. Blasenwürmer und Bandwürmer.

Cystin, $C_6 H_{12} N_2 S_2 O_4$, ein Amidoderivat der α-Dithiodilaktylsäure, findet sich in Harnsteinen oder im Harnsediment, ferner in der Pferdeleber, in der lebendfrischen Leber des Delphins. Im Harn eines an Cystinurie Leidenden kommt das Cystin in aufgelöstem Zustande vor und scheidet sich beim Stehen als Bodensatz ab. Um es darzustellen, löst man Cystinharnsteine in Ammoniakflüssigkeit auf und verdunstet

die Lösung an der Luft, oder man löst die Steine in Kalilauge und fällt die Lösung mit Essigsäure. Das gelöste Cystin kann man auch als Benzoylderivat durch Fällen mit Benzoylchlorid und Natronlauge abscheiden. Es bildet charakteristische, sechsseitige Blättchen, oder rhombische Krystalle, die in Wasser oder Weingeist unlöslich sind, dagegen sich leicht in Alkalien lösen und daraus durch organische, nicht aber durch Mineralsäuren gefällt werden. Cystin ist in starken Mineralsäuren löslich, es dreht sehr stark nach links. Wird es längere Zeit mit Barytwasser gekocht, so zerfällt es in Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Brenztraubensäure:



$$C_6 H_{12} N_2 S_2 O_4 + 2 H_2 O = 2 C_3 H_4 O_3 + + 2 NH_3 + SH_2 + S.$$

Beim Eintragen von Zinn in eine salzsaure Cystinlösung wird Cysticin $C_3 H_7 NSO_2$ gebildet.

(Proben, s. Liebig, Müller).

Cystitis = Blasenkatarrh.

Cystocarpium, Blasenfrucht, ist eine geschlechtlich erzeugte höher entwickelte Sporenfrucht der Florideen, welche aus einer besonderen festeren Zellengewebsschicht, der Fruchtwand und den im Innern ausreifenden Sporen (Carposporen) besteht. Die Fruchtanlage, Carpogonium genannt, trägt ein zur Empfängniss dienendes haarförmiges Organ, die Trichogyne, an welches die männlichen Befruchtungszellen, Spermatien, angeschwemmt werden. Durch Verschmelzen einer Zelle mit der Spitze der Trichogyne erfolgt die Befruchtung.

Cystolithen = Blasensteine.

Cystolithen der Pflanzenzellen, sind aus kohlensaurem Kalk und Cellulose bestehende traubenförmige Gebilde, deren Bestimmung noch unbekannt ist.

Cystopyelitis = Entzündung der Harnblase und des Nierenbeckens.

Cystotomie = Harnblasenschnitt.

Cytisin, Ulexin, $C_{11} H_{14} N_2 O$, ist ein Alkaloid, welches sich vornehmlich in den Samen und der Wurzelrinde und in geringerer Menge in allen Theilen von Cytisus Laburnum L., in den Samen von Ulex europaeus L., von Genista- und Sophoraarten, Baptisia tinctoria R. Br., Euchresta Horsfieldii Benn.und von verschiedenen anderen Papilionaceen vorfindet. Um es darzustellen, zieht man die gemahlenen Goldregensamen mit 60%igem Weingeist, der Essigsäure enthält, aus, dampft den Auszug ein, übersättigt ihn mit Natronlauge und schüttelt mit Chloroform aus. Cytisin bildet grosse Krystalle vom Schmelzpunkte 152—153°, die unzersetzt in dünnen Nadeln oder Blättchen sublimiren. Es löst sich sehr leicht in Wasser, Weingeist, Benzol oder Chloroform, schwer in Aceton und gar nicht in Aether, Benzin, Schwefelkohlenstoff. Eisenchlorid färbt Cytisin blutroth. Wird Cytisin mit Natronkalk oder Zinkstaub geschmolzen, so entsteht Pyrrol. Mit Kaliumwismuthjodid liefert Cytisin auch bei starker Verdünnung einen granatrothen Niederschlag. Cytisin ist eine starke Base, es treibt Ammoniak auch in der Kälte aus seinen Salzen aus. Cytisin ist sehr giftig, so dass zwei Samen bei Erwachsenen schon Giftwirkungen hervorrufen. Bei stattgehabter Vergiftung mit demselben ist der Magen und Darm durch Brech- und Abführmittel gründlich zu entleeren, auf den Bauch sind warme Umschläge zu machen und Excitantien wie Champagner, Kaffee, ferner gerbstoffhaltende Mittel etc. zu reichen. Bei schwereren Fällen wirkt die künstliche Athmung, die lange fortgesetzt werden muss, lebensrettend (Reaction s. v. d. Moer).

Cytisus Laburnum L., Papilionaceae, Goldregen, Bohnenbaum, enthält in allen seinen Theilen, besonders aber in seinen Samen und der Wurzelrinde das stark giftige Alkaloid Cytisin (s. d.), daneben auch Laburnin. Die Blätter und Samen des Goldregens werden als Resolvens und Diureticum angewendet.

Cytisus scoparius Lk. = Spartium scoparium L. (s. d.).

Cytoblast = Zellkern.

Cytoplasma, Benennung desjenigen Protoplasmaantheiles, welchem die Aufgabe der Ernährung zukommt.

Czeméte, bei Eperies, Comitat Sáros, gelegen, besitzt einen erdigen, kohlensäurereichen Säuerling.

Czigelka, im ungarischen Comitat Sáros, hat eine jodhaltige alkalisch-muriatische Sauerquelle.

D.

d., auf Recepten Abkürzung für da, detur, dentur oder für dosis, doses.

d- vor chemischen Formeln, Abkürzung für dexter = rechts, dextrogyr = rechtsdrehend.

Dacryoadenitis (δάκρυον, die Thräne, ἀδήν, die Drüse) = Thränendrüsenentzündung.

Dacryolith (δάκρυον, die Thräne, λίθος, der Stein) = Thränenstein, eine in den Thränenwegen sich selten bildende kalkhaltige Concretion.

Dactyli = Datteln (s. Phoenix dactylifera L.).

Dactylitis = Entzündung der Knochen und Weichtheile der Finger, meist hervorgerufen durch syphilitische oder tuberculöse Allgemeinerkrankung.

Dactylon, s. Cynodon Dactylon Pers.

Dadapbaum, s. Erythrina indica Lam.

Daemonomanie (δαίμων, die Gottheit, μανία, die Wuth) = religiöser Wahnsinn.

Daemonorops Draco Bl. (= Calamus Draco Willd.), Principes, Rotang, in Ostindien, auf Java, Borneo etc. heimisch, liefert das früher officinell gewesene Drachenblut, Sanguis Draconis, welches sich auf den Früchten als spröde Harzschicht vorfindet und durch Abklopfen, Absieben etc. von denselben abgetrennt wird. Dieses Harz schmilzt bei 70° und löst sich leicht in Aether oder Weingeist. Der Hauptbestandtheil desselben ist ein rothes Harz, welches aus zwei Estern besteht; es wurden ferner die Körper Dracoalban, Dracoresen, pflanzliche Beimengungen, Aschebestandtheile etc. in demselben nachgewiesen.

Dagget = Oleum Rusci.

Dahlia variabilis Desf., Georgine, eine aus Mexiko stammende, bei uns in zahlzeichen Abarten cultivirte Composita, hat an Inulin (= Dahlin) reiche Wurzelknollen, die ausserdem noch einen Bitterstoff, Asparagin, Tyrosin, Inuloid und ätherisches Oel enthalten. Die Knollen und Stengel dieser Pflanze werden als diuretisches, excitirendes Mittel bei Darmkolik, Phthisis etc. angewendet.

Daltonismus, s. Farbenblindheit.

Damascenin, s. Nigella damascena L.

Dambonit, $C_8H_{16}O_6 + 3H_2O$, ist der Dimethyläther des i-Inosits, welch letzterer auch Dambose, Phaseomannit, Hexaoxyhexahydrobenzol genannt wird. Dambonit kommt im Kautschuk von Gaboon, der von Lianen stammt, vor, und krystallisirt aus Wasser in schiefen Prismen, die bei 195° schmelzen und bei vorsichtigem Erhitzen auf 200—210° unzersetzt in langen Nadeln sublimiren.

Dambose, s. Inosit.

Damiana, s. Turnera aphrodisiaca Ward. und Bigelovia venenata A. Gray.

Damm, Perinaeum, Mittelfleisch, wird beim Manne die Körpergegend zwischen After und Hodensack, beim Weibe zwischen After und dem hinteren Schamspaltentheil genannt. Bei der Geburt kann der mütterliche Damm leicht einreissen: Dammriss, zu dessen Verhütung man geburtshilfliche Handgriffe, den Dammschutz, anwendet.

Dammara australis Lamb. (= Agathis australis Rich.), Coniferae, im Nordosten Australiens und auf Neuseeland heimischer, bis 60 *m* hoher Baum, liefert den sogenannten Kowricopal oder das Kahori, Kauriharz. Dieses ist in frischem Zustande weich und milchig trübe. Die recent-fossile Sorte wird aus der Erde noch stehender Kowriwälder oder an Orten, wo solche früher standen, gegraben. Im Handel kommen gewöhnlich unregelmässig geformte, oft kopfgrosse Stücke vor, die gelb oder bräunlich bis grünlich gefärbt sind und sich in 90%igem Weingeist oder in Aether vollständig lösen. Bei der Destillation geht ein dem Terpentinöl ähnliches ätherisches Oel über. Die Lösung des Harzes in diesem Oele wird wie Canadabalsam zu histologischen Präparaten verwendet. Das Harz wird in concentrirter weingeistiger Lösung als Verbandmittel auf kleine Wunden empfohlen.

Dammara orientalis Lamb. (= Agathis loranthifolia Salisb., Dammara alba Rumph. Coniferae), wird als eine der Mutterpflanzen des Dammarharzes (s. Resina Dammar) angenommen.

Dammarharz, s. Resina Dammar.

Dammarharz, schwarzes, stammt von Canarium rostratum Zipp., Burseraceae, einem auf den Molukken heimischen Baume.

Dampf, wird die in den meisten Fällen farblose, daher unsichtbare Gasform von solchen Körpern genannt, die bei gewöhnlicher Temperatur fest oder flüssig sind. Die Dämpfe des Jods, Kaliums, Arsens, Schwefels und weniger anderer Körper sind gefärbt, Wasserdampf ist unsichtbar; was im gewöhnlichen Leben als sichtbarer Wasserdampf bezeichnet wird, ist ein solcher, bei welchem sich durch theilweise Abkühlung hohle, in der Luft schwebende kleinste Wasserkügelchen ausgeschieden haben, die das Auge wahrnimmt und welche man als Nebel oder Dunst anspricht. Das Gleiche oder Aehnliches ist bei den Dämpfen, welche durch Verbrennung organischer Stoffe entstehen und ursprünglich unsichtbar sind, der Fall, es scheiden sich durch Abkühlung staubförmige Theilchen der Kohlenwasserstoffe, des Kohlenstoffes etc. ab, welche den »Rauch« bilden.

Die Dämpfe verhalten sich in ihren Eigenschaften, was Dichtigkeit, Tension etc. anbetrifft, ganz so wie die Gase (s. d.). Zum Messen des Druckes eines Dampfes bedient man sich des Barometers, oder zieht zu dieser Bestimmung den Siedepunkt der Flüssigkeit, welche den betreffenden Dampf liefert, heran, wobei die Erfahrung verwerthet wird, welche angiebt, dass die Dampftension der Körper eine der Höhe ihrer Siedepunkte umgekehrt proportionale ist.

Im pharmaceutischen Laboratorium wird der Wasserdampf dazu verwendet, um die Operationen des Siedens, Abdampfens, Trocknens, Destillirens etc. ausführen zu können.

Dampfapparat, s. Destillation.

Dampfcalomel, s. Hydrargyrum chloratum vapore paratum.

Dampfbad, s. Destillation.

Dampfdichtebestimmung, d. i. die Bestimmung des specifischen Gewichtes eines Elementes oder eines zusammengesetzten Körpers in Dampfform, erfolgt, um hieraus das Moleculargewicht des betreffenden Körpers zu ermitteln. Diese Bestimmung stützt sich auf das Avogadro'sche Gesetz, nach welchem verschiedene Gase, gleiche Temperatur und gleichen Druck vorausgesetzt, in gleich grossem Raume auch die gleich grosse Anzahl von Molecülen enthalten. Danach sind also die specifischen Gewichte der Körper in Dampfform den Moleculargewichten, welche auf das Molecül des Wasserstoffes, auf $H_2 = 2$ als Einheit bezogen werden, proportional. Man ermittelt daher entweder (nach Dumas) das Gewicht des Dampfes eines Körpers, welcher ein Gefäss, dessen Rauminhalt man kennt, erfüllt und multiplicirt die gefundene Zahl mit 2, um das Moleculargewicht des Körpers zu erfahren, oder man verfährt nach Gay-Lussac und A. W. Hoffmann, indem man eine gewogene Menge des Körpers in Dampf überführt und das Volumen des hierbei gebildeten Dampfes ermittelt, wobei Temperatur und Druck Berücksichtigung finden. Nach der sogenannten Luftverdrängungsmethode (V. Meyer) endlich ermittelt man die Dampfdichte, indem man eine gewogene Substanzmenge in einem geschlossenen, vorher erhitzten Gefässe in Dampf verwandelt, und das Volumen derjenigen Luftmenge misst, welche durch den entstandenen Dampf verdrängt wurde und diesem gleich ist.

Dampftopf, s. Papin'scher Topf.

Daphne Gnidium L., Thymelaeaceae, in Südeuropa einheimisch, liefert länglich eiförmige Beeren, welche früher als Baccae oder Grana Coccognidii bezeichnet und als Purgans und Diureticum etc. gebraucht wurden. Unter diesem Namen werden jetzt die Früchte von **Daphne Mezereum** L., dem Kellerhals, Seidelbast, verstanden, die zu gleichen medicinischen Zwecken, als Beigabe zur Bierwürze und zur Verfälschung von Pfeffer dienen. Die Rinde des Seidelbastes, Cortex Mezerei, wird als blasenziehendes Mittel, als Antisyphiliticum etc. gebraucht. Es ist in derselben das Glykosid Daphnin, $C_{15} H_{16} O_9 + 2 H_2 O$, enthalten. Dieses bildet rectanguläre Prismen, die bei 100° das Krystallwasser verlieren und dann bei 200° unter Zersetzung schmelzen. Daphnin ist dem Aesculin isomer, beim Kochen mit verdünnten Säuren oder beim Behandeln mit Emulsin zerfällt es, gleich diesem, in Daphnetin und Zucker.

Die Blätter und Früchte von **Daphne striata** Trattin., welche gleichfalls in Süd- und Mitteleuropa wächst, werden missbräuchlich als Abortivum angewendet.

Darelli's weingeistige Rhabarbertinctur, s. Tinctura Rhei vinosa Darelli.

Darkau, in Oesterreich-Schlesien, besitzt eine erhebliche Mengen an Jod- und Brommagnesium haltende Kochsalzquelle, aus welcher durch Abdampfen das »Darkauer Jodsalz« hergestellt wird, welches vielfach in Versandt kommt.

Darm oder **Darmcanal,** Intestinum, nimmt seinen Anfang beim Pförtner (Pylorus) des Magens als Zwölffingerdarm (Duodenum), welcher als erster Abschnitt des Dünndarmes bezeichnet wird, darauf folgen der Leerdarm (Intestinum jejunum) und Krummdarm (Intestinum ileum) als weitere Abschnitte des Dünndarmes, der mit einer Klappe in den grösseren Dickdarm (Colon) sich öffnet. Dieser wird hier Blinddarm (Intestinum coecum) genannt und trägt unten den sogenannten Wurmfortsatz (Processus vermiformis).

Die Fortsetzung bilden der aufsteigende, quere und absteigende Grimmdarm (Colon ascendens, transversum und descendens), welchen sich das sogenannte römische S (S romanum), ein gekrümmtes Stück, und endlich der Mastdarm (Intestinum rectum) anschliesst. Der Darm hat den Zweck, die aus dem Magen kommenden Nahrungsstoffe weiter zu verdauen und sie aufzusaugen. Er ist in seinem Innern von einer Schleimhaut ausgekleidet, eine unzählbare Menge mikroskopisch kleiner Zotten vergrössern die Darmoberfläche und bewerkstelligen die Resorption des Chylus. Beim Austritte des sauer reagirenden Speisebreies aus dem Magen gesellt sich zu demselben die aus der Leber ergossene Galle und das aus dem Pankreas (Bauchspeicheldrüse) abgeschiedene Secret, wodurch der Verdauungssaft schwach alkalisch gemacht wird. Durch die peristaltische Bewegung des Darmes schiebt sich der Brei langsam vorwärts, während die Aufsaugung der nährenden Bestandtheile stattfindet. Im aufsteigenden Dickdarm ist die Absorption der Flüssigkeitstheile eine lebhafte, der Inhalt des Darmes gewinnt nach und nach an Festigkeit, in den Ausbuchtungen (Haustra) des Dickdarmes bleibt dieser längere Zeit liegen, bis er sich ballt. Im Mastdarme verlaufen kräftigere Muskeln, welche die angehäuften Kothmassen endlich in regelmässigen Intervallen, indem die Kraft des den Mastdarm schliessenden Ringmuskels (Sphincter Ani) überwunden wird, unter Anwendung der Bauchpresse (Prelum abdominale) durch den After nach aussen entleeren (s. Defäcation).

Aussen sind die Gedärme durch das häutige Gekröse, welches auch die Blut- und Sauggefässe aufnimmt, an die hintere Wand der Bauchhöhle befestigt.

Darmblutung = Enterorhagie.

Darmeinschiebung = Intussusception, Invagination, kann durch zu heftige Peristaltik des Darmes erfolgen. Der Arzt hat durch Verabreichung von Opiaten die Darmbewegung einzuschränken oder zu versuchen, durch Eingiessen von lauem Wasser in den Mastdarm die Einschiebung zu entfalten. Bei Erfolglosigkeit dieser Vorkehrungen muss der Bauch eröffnet und der eingeschobene Theil des Darmes operativ behandelt werden.

Darmentzündung, Enteritis, betrifft die Schleimhäute des Darmes und wird in katarrhalischer Form als Darmkatarrh (s. d.) bezeichnet, ausserdem unterscheidet man noch eine croupöse und diphtheritische Darmentzündung.

Darmgeschwür = Enterohelcosis.

Darminfusion, Enterochysis = Darmeingiessung, welche mit dem Klysopomp oder besser mittelst eines Irrigators mit längerem Schlauche und regulirbarer Ausflussgeschwindigkeit (Komp'scher Apparat) zu dem Zwecke vorgenommen wird, um höheren Theilen des Dickdarmes oder sogar dem Dünndarm medicamentöse Flüssigkeit zu appliciren, welche ebenso schnell wie bei subcutaner Injection aufgesaugt wird.

Darmkatarrh, ist eine acute oder chronische entzündliche Erkrankung der Schleimhaut des Darmes, welche durch Erkältung, gestörte Verdauung, durch im Dickdarm angehäufte Kothmassen, durch Drastica, Gifte etc. verursacht sein kann.

Darmsaiten, s. Catgut.

Darmschnitt = Enterotomie.

Darmsteine = Enterolithen, im Darme der Menschen oder Thiere vorkommende Concremente aus Kalksalzen, phosphorsaurer Ammonmagnesia, welche Coprostase veranlassen können.

Darmverschlingung = Darmverschluss, Ileus.

Daruri, s. Argemone mexicana L.

Daruvár, im slavonischen Comitat Pozega, hat fünf Akratothermen von 40—47°, die bei Nervenkrankheiten gebraucht werden.

Dasjespis, s. Hyraceum.

Datisca Cannabina L., Datiscaceae, gelber Hanf, in Südeuropa, Kleinasien einheimisch, enthält das Glykosid Datiscin (s. d.) und wird als diuretisches, purgirend wirkendes Mittel bei gastrischem Fieber, Scrophulose etc. angewendet.

Datiscin, $C_{21}H_{24}O_{11} + 2H_2O$, ist ein in der Wurzel von Datisca Cannabina L. enthaltenes Glykosid, das in Indien zum Gelbfärben von Seide gebraucht wird. Es krystallisirt aus Wasser in glänzenden Blättchen vom Schmelzpunkte 180°. Datiscin ist bitterschmeckend, es liefert, mit Kali geschmolzen, Salicylsäure und zerfällt beim Erhitzen mit verdünnten Säuren in Rhamnose und Datiscetin, $C_{15}H_{12}O_6$, wobei kein Wasser aufgenommen wird. Das Datiscetin scheint der Dimethyläther eines Tetraoxyxanthons $C_{13}H_4O_2(OCH_3)_2(OH)_2$ zu sein.

Datteln, s. Phoenix dactylifera L.

Datura Stramonium L., Solanaceae, Stechapfel, in Asien ursprünglich heimisch, in Europa auf Schutt etc. allenthalben verbreitet, ist eine bis 1 *m* hoch werdende Pflanze mit gestielten, kerbig gezähnten Blättern, welche arzneilich verwendet werden (s. Folia Stramonii). Die Blüthen besitzen einen blassgrünen Kelch, eine weisse, trichterförmige Blumenkrone, die Frucht ist eine

weichstachelige, in vier Klappen aufspringende Kapsel. In allen Pflanzentheilen sind das giftige Alkaloid Atropin (s. d.) und verwandte Alkaloide enthalten.

Daturin = Atropin (s. d.).

Daturinsäure, $C_{17} H_{34} O_2$, der Margarinsäure isomer, kommt, an Glycerin gebunden, im Oele der Samen von Datura Stramonium L. vor. Bildet, aus Alkohol krystallisirt, feine Nadeln vom Schmelzpunkte 55°.

Daucus Carota L., Umbelliferae, Möhre, Mohrrübe, Karotte, eine in Europa häufig cultivirte Pflanze, liefert eine Wurzel, deren Bestandtheile Carotin (s. d.), Hydrocarotin, Aepfelsäure, Asparagin, Zuckerarten etc. sind, und welche bei Katarrhen, sowie als Emmenagogum und Wurmmittel gebraucht wird. Die geröstete Wurzel dient als Kaffeesurrogat. Die Früchte der Pflanze, welche ätherisches Oel enthalten, nimmt man als diuretisches Mittel und gegen Blähsucht.

Von den in Südeuropa wachsenden **Daucus gummifer** Lam. und **Daucus Gingidium** L. wird eine Art Bdelliumharz (Bdellium siculum) gewonnen.

Dauergewebe, werden alle aus dem Bildungsgewebe oder Meristem hervorgegangenen Gewebeformen genannt, welche nicht mehr wachsen oder sich theilen können. Man theilt diese Gewebe in solche ein, welche zur Ernährung, zur Festigung und zum Schutze der Pflanze dienen.

Dauerpräparate = mikroskopische Präparate, die, dem Zwecke einer längeren Aufbewahrung entsprechend, besonders sorgfältig unter Anwendung von Canadabalsam (Maskenlack) dargestellt werden.

Dauersporen, sind eine Dauerform, eine Fortpflanzungsart der Bakterien, mittelst welcher dieselben ungünstige chemische und physikalische Einflüsse durch längere Zeit unbeschadet ihrer Entwickelungsfähigkeit ertragen können. Die Sporen sind durch Ausbildung einer festen Membran befähigt, auf einem schon erschöpften Nährboden fortzuvegetiren. Sobald ihnen wieder geeignete, zusagende Verhältnisse geboten werden, keimen sie zu Bakterien aus, die sich in nichts von den gewöhnlichen, durch Theilung entstandenen unterscheiden.

Davos am Platz und Dörfli, 1560 *m* über dem Meere, im schweizerischen Canton Graubünden gelegene Höhencurorte, die wegen ihres gleichmässigen Klimas von Brustkranken viel besucht werden.

Davy's Arsenprobe: Wasserstoffgas und Arsenwasserstoffgas werden durch Natriumamalgam entwickelt und Arsen genau nach dem Verfahren von Marsh nachgewiesen. Die Anwesenheit von Antimon kann durch diese Probe aber im Gegensatze zu der Marsh's nicht festgestellt werden, da die alkalische, natriumhydroxydhaltende Flüssigkeit keinen Antimonwasserstoff entwickelt.

Davy's Phenolreaction: Molybdänsäure in concentrirter Schwefelsäure gelöst, giebt mit Phenol eine violette Färbung.

Dax (das alte Aquae Tarbellae), im französischen Departement Landes gelegen, hat schwefel- und kalkhaltige Heilquellen von 25—62°, welche vornehmlich gegen Rheumatismus angewendet werden.

Day's Probe auf Eiter im Harn: Bei Anwesenheit von Eiter wird der Harn auf Zusatz von 1—2 Tropfen alter, d. i. oxydirter Guajakharztinctur blaugefärbt.

Decantiren, wird das Abgiessen einer Flüssigkeit von dem am Boden des Gefässes abgesetzten unlöslichen Antheile genannt. Als Absetzgefässe dienen hohe, schmale Töpfe, aus welchen man die klare, über dem Bodensatze stehende Flüssigkeit entweder abgiesst, oder mittelst eines Hebers oder einer Pipette entfernt. Sind an den hohen Töpfen seitlich Oeffnungen mit Hähnen angebracht, durch welche man die Flüssigkeit, mit dem obersten Hahn beginnend, ausfliessen lassen kann, so nennt man solche Decantirtöpfe.

Decapitation (vom Lateinischen de und caput), eine geburtshilfliche Operation, bei welcher der Kopf des Embryos vom Rumpfe getrennt wird.

Decimalwaage, s. Waage.

Deckblätter = Bracteae (s. d.).

Deckelkapsel = Büchsenfrucht (s. d.).

Deckgläser, werden in quadratischer, rechteckiger oder runder Form in der Grösse von 10—20 *mm* Durchmesser und in der Dicke von 0·08—0·3 *mm* ausgeschnitten, um zur Ueberdeckung mikroskopischer Prüfungsobjecte zu dienen.

Deckspelzen, s. Paleae.

Decocta (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Abkochungen, sind nach Pharm. Germ. III. in der Weise zu bereiten, dass die Substanz in einem geeigneten Gefässe (der Decoctpfanne) mit kaltem Wasser (dem Ausziehungsmittel, Menstruum) übergossen und $^1/_2$ Stunde lang den Dämpfen des siedenden Wasserbades unter zeitweiligem Umrühren ausgesetzt wird. Dann presst man die Flüssigkeit durch ein Seihtuch warm ab (colirt) und stellt sie kalt. Nach Pharm. Austr. VII. sind die zerschnittenen oder zerkleinerten Arzneistoffe in dem geeigneten Gefässe mit der genügenden Menge kalten Wassers zu übergiessen und entweder $^1/_2$ Stunde

lang unter zeitweiligem Umrühren zu kochen, oder den Dämpfen des siedenden Wasserbades auszusetzen. Man seiht dann die Flüssigkeit noch heiss ab, presst aus und filtrirt, wenn nöthig.

Die Menge der anzuwendenden Substanz wird, wenn vom Arzte nicht verordnet, nach beiden Pharmakopöen mit 1 Theil auf 10 Th. Abkochung oder Colatur bemessen. Hiervon sind die starkwirkenden Körper, für welche die grösste Gabe (Maximaldosis) festgesetzt ist, sowie stark schleimige Substanzen auszunehmen. Die Menge der ersteren hat der Arzt jedesmal zu verschreiben, die Menge der schleimigen Stoffe bestimmt hingegen der Apotheker nach seinem Ermessen. Nach Pharm. Germ. III. wird noch für Decoctum Althaeae und Decoctum Seminis Lini die besondere Bereitungsvorschrift angegeben, nach welcher sie kalt zu bereiten sind, indem man die schleimige Substanz $^1/_2$ Stunde mit kaltem Wasser unter öfterem Umrühren stehen lässt und sodann den Auszug unter leichtem Pressen abseiht.

Decoctum Salep wird am besten unmittelbar in der zur Verabfolgung bestimmten Flasche bereitet, indem 1 Th. Pulvis Salep in dieselbe eingeschüttet wird, worauf man nach Zufügen von 10 Th. kalten Wassers die Mischung gut durchschüttelt. Dann setzt man vorsichtig, dass kein Zerspringen der Flasche erfolgt, und mit thunlichster Raschheit 90 Th. siedend heisses Wasser zu und schüttelt, bis sich eine gleichmässige Schleimflüssigkeit gebildet hat.

Stoffe von dichterer Structur sind durch längere Zeit (1—2 Stunden) zu kochen, Rinden, Wurzeln etc. werden vorher mehrere Stunden bei gewöhnlicher Wärme macerirt (Macerationsdecoct), oder bei 50—60° digerirt (Digestionsdecoct), andere Vegetabilien müssen, um genügend extrahirt zu werden, einen Säurezusatz etc. zum Wasser erfahren, und nimmt man dann die Bereitung solcher Decocte in Porzellangefässen vor. Werden bei Decocten noch Stoffe verordnet, die vortheilhafter durch Infusion ausgezogen werden, so setzt man diese erst gegen Ende der Abkochung zu und nennt diese Auszüge Decocto-Infusa.

Decoctum Althaeae, s. Decocta.

Decoctum Helicum seu Cochlearum terrestrium, s. Helix Pomatia L.

Decoctum Salep, s. Decocta.

Decoctum Sarsaparillae compositum, Sarsaparillabkochung (Pharm. Germ. III.), **Decoctum Sarsaparillae compositum fortius,** stärkeres zusammengesetztes Sarsaparilladecoct (Pharm. Austr. VII.).

Die Vorschriften beider Pharmakopö
Bereitung dieser Abkochung sind i
lichen gleichlautend: Pharm. Germ
20 Th. mittelfein geschnittene Sarsa
520 Th. Wasser 24 Stunden be
stehen und diese Mischung nach Hi
von je 1 Th. Zucker und Kalialau
bedeckten Gefässe unter wiederh
rühren 3 Stunden lang der W
siedenden Wasserbades aussetzen.
man unter Zusatz von je 1 Th. ge
Anis und Fenchel, 5 Th. mitt
schnittenen Sennesblättern und 2
zerschnittenem Süssholz noch ein
stunde im Dampfbade stehen und s
Flüssigkeit durch Pressen ab. Nac
setzen und Abgiessen derselben b
das Gewicht durch Wasserzusatz a
Nach Pharm. Austr. VII. digerirt
gleiche Menge (20·0) zerschnittene S
wurzel durch 24 Stunden unter Z
je 1·0 gepulvertem Zucker und g
Alaun mit der erforderlichen Men
und kocht sodann eine Stunde lang
des Kochens werden je 0·80 zersto
und Fenchel, 5·0 zerschnittene Se
und 2·5 zerschnittene Süssholzwurzel
Dann trennt man die Flüssigkeit du
Auspressen ab und seiht sie durch
Die Colatur wird auf 500·0 durc
von Wasser ergänzt.

Man verabreicht das Sarsaparilla
methodischen Schwitzcuren gegen
bei veralteten hartnäckigen Hautaffec
altetem Rheumatismus, chronischem
mus. Eine »specifische« Wirkung
parilla ist durchaus nicht sicherge
die vortheilhafte und günstige Wirl
der Holztrankcur zu erklären, genü
die durch dieselbe gesteigerte Diu
phorese und Darmausscheidungen hi
Gewöhnlich giebt man durch mehre
hindurch 200—500·0 des Decocts de
nüchtern am Morgen, während e
Bette liegt, und lässt ihn dann,
eingehüllt, 2 Stunden tüchtig trans

**Decoctum Sarsaparillae
situm mitius** (Pharm. Au
schwächeres zusammengesetztes S
decoct. Dieses Präparat ist bestim
gänzung der methodischen Holztra
welcher täglich am Morgen das st
parilladecoct getrunken wird, tägli
genommen zu werden. Es wird, wie
reitet: 10·0 zerschnittene Sarsapa
werden unter Zugabe des von der
des stärkeren Decoctes geblieben
standes mit der erforderlichen Men
eine Stunde lang gekocht. Zu
Kochens setzt man je 0·50 zerschni

Decoctum Althaeae — Decoctum Sarsaparillae compositum mitius.

holzwurzel, Citronenschalen, zerstossene Cardamomen, Zimmtrinde zu. Man presst die Flüssigkeit stark aus und seiht sie durch ein Tuch. Die Colatur wird auf 500·0 gebracht.

Decoctum Seminis Lini, s. Leinsamenabkochung und Decocta.

Decrepitiren = Abknistern, verknistern. Manche Krystalle enthalten in kleinen Hohlräumen eingeschlossen comprimirte Gase, Wasser oder Lösungen von Salzen. Beim Erhitzen zersprengt der Druck der eingeschlossenen Gase oder Flüssigkeiten ihre Umhüllung, und unter einem knisternden Geräusche werden kleine Krystalltheilchen abgesprengt; man nennt diesen Vorgang das Verknistern oder Decrepitiren. Substanzen dieser Art, welche man ohne Verlust erhitzen will, muss man vorher fein verreiben und dann bei 100° vollständig austrocknen.

Decubitus = Druckbrand, Durchliegen, d. h. die brandige Zerstörung jener Hautstellen, auf welchen man längere Zeit liegt, besonders jener, welche ohne Weichtheile den Knochen aufliegen. Die Ursache dieser Erscheinung scheint in der durch den Druck hervorgebrachten mangelhaften Ernährung dieser Hautpartien zu liegen. Womöglich sind dieselben daher zeitweise mit Essigwasser, Spiritus Vini gallicus zu frottiren, um die Circulation des Blutes zu befördern. Bei auftretender Röthung oder Entwickelung des Decubitus legt man um die angegriffenen Körpertheile Gummiluftpolster, damit der Druck auf dieselben aufhöre, und wendet Infection verhütende, schmerzmildernde Salben oder Pflaster an.

Decussirt (decussatim, in der Form einer römischen Zehn [X], kreuzweise), wird die Stellung seitlicher Pflanzenglieder (Blätter) genannt, wenn diese an der Ursprungsachse als alternirende zweigliederige Blattquirle stehen.

Defäcation, nennt man das Entleeren der Fäces aus dem Mastdarme, welches beim normalen gesunden Menschen in der Regel alle 24 Stunden einmal eintritt. Durch den Reiz, welchen die Kothmassen in Folge ihrer eigenen Schwere, sowie durch einen bestimmten Grad der Fäulniss auf die Muskelpartien des unteren Darmtheiles ausüben, werden diese zu peristaltischen Contractionen angeregt, der kreisrunde Afterschliessmuskel erschlafft, und mit Hilfe der Bauchpresse werden die Kothmassen nach aussen befördert.

Defect, nennt man im Gegensatze zum gewöhnlichen Begriffe, welchen man mit diesem Worte verbindet, im pharmaceutischen Sinne alle jene Medicamente, Drogen etc. der Officin, des Keller- oder Bodenvorrathes, welche in einer nicht mehr für lange Zeit ausreichenden Quantität vorhanden sind. Es ist die Aufgabe des Defectars, durch eine regelmässige, täglich in den frühen Morgenstunden vorzunehmende genaue Defectur alle Vorräthe der Apotheke in dem richtigen Stande zu erhalten, d. h. dafür zu sorgen, dass kein Artikel vollständig »defect« sei oder verbraucht werde. Zur richtigen Durchführung der Defectur dienen die Defecttafel, auf welcher die in den grösseren Vorrathsgefässen sich ergebenden Defecte verzeichnet werden, ferner das Defectenbuch, welches gewöhnlich für im Laboratorium darzustellende Präparate geführt wird.

Defervescenz = das Nachlassen des Fiebers, welches plötzlich, unter Schweissausbruch (Krisis), oder allmählich (Lysis) erfolgen kann.

Defluvium Capillorum (auch Effluvium Capillorum) = allgemeiner Haarausfall.

Dehiscenz, wird das Aufspringen der Kapselfrüchte (s. d.) genannt, es kann durch Schrumpfung von Gewebetheilen durch Wasserverlust erfolgen oder durch Schwellung der Gewebe durch Wasseraufnahme veranlasst sein. Die Art der Dehiscenz kann eine wandspaltige oder septicide sein, d. h. die Kapsel springt längs der Scheidewände auf, oder sie kann eine fachspaltige oder loculicide sein, wobei ein Längsriss in der Mitte der äusseren Fachwand sich aufthut. Sie kann endlich septifrag oder wandbrüchig erfolgen, indem die Scheidewände und Aussenwände zum Theile zerfallen.

Delf's Reagens, s. Mayer's Reagens.

Deliquescenz = Verflüssigung.

Delirium = das Irresein. Tritt bei starkem Fieber als »Irrereden«, »Phantasiren« vorübergehend auf.

Delirium tremens = Säuferwahnsinn.

Delphinblumen = Herba Calcatrippae (s. Delphinium Consolida L.).

Delphinin, $C_{22}H_{35}NO_6$ oder $C_{31}H_{49}NO_7$(?), ist ein in den Samen von Delphinium Staphisagria L. enthaltenes Alkaloid, welches man gewinnt, indem man 1—2 *kg* der kastanienbraunen oder grauen Staphisagriasamen, die an Delphinin reicher als die schwärzlichen sind, mit 4—8 Th. 90%igem Weingeist, dem 5—10·0 Weinsäure zugesetzt wurden, behandelt. Der Alkohol wird im Vacuum abdestillirt und der Rückstand mit Ligroin geschüttelt, dann mit Sodalösung übersättigt und mit Aether ausgeschüttelt. Durch diesen werden Delphinin, Delphinoidin und Delphisin ausgezogen, von welchen als erstes das Del-

phinin beim Verdunsten des Aethers auskrystallisirt. Es bildet rhombische Krystalle, die in Wasser sehr wenig löslich sind, sich dagegen leicht in Weingeist, Aether oder Chloroform lösen. Delphinin ist optisch inactiv, seine Lösungen reagiren schwach alkalisch. Wird eine geringe Menge desselben mit 1—2 Volumen Aepfelsäure unter Zusatz von etwas Schwefelsäure verrieben, so färbt sich das Gemenge anfänglich orange, um nach einigen Stunden dunkelrosenroth und endlich schmutzig kobaltblau zu werden.

Delphinin ist ein heftiges Gift, es wirkt auf die Athmungs- und Kreislaufsorgane, auf das Rückenmark lähmend ein. In seiner toxischen Wirkung steht es den Aconitalkaloiden nahe. Auf Haut und Schleimhäuten bewirkt es Röthung und Entzündung, ähnlich dem Veratrin. Man wendet Delphinin und das Tartrat desselben innerlich bei Wassersucht und spasmodischem Asthma in Gaben von 0·01—0·02!, äusserlich als Antineuralgicum in Salbenform (0·20—1·0 : 10 Fett, Vaselin etc. oder auch Weingeist) an. Ueble Nebenwirkungen sind Reizung und Entzündung des Rachens, Salivation, Aufstossen, Harn- und Stuhldrang.

Bei einer etwaigen Vergiftung mit Delphinin oder den Samen von Delphinium Staphisagria sind Brech- und Abführmittel, sodann einhüllende Emulsionen zu reichen und die künstliche Athmung einzuleiten (s. Digitalisvergiftung).

Delphinium Consolida L., Ranunculaceae, Sanct Ottilienkraut, in Europa einheimisch, in Amerika cultivirt, wird als Herba Calcatrippae bei Asthma, Krampfhusten angewendet. Die Samen, Semen Calcatrippae, Semen Consolidae regalis, sind etwa 2 *mm* lang, von schwarzbrauner Farbe und scharfem, bitterlichem, dann öligem Geschmacke und werden als Excitans, Antizymoticum etc. gebraucht. Die Pflanze enthält das Alkaloid Calcatripin.

Delphinium Staphisagria L., Stephanskraut, Läusekraut, ist eine in Südeuropa wachsende Pflanze, deren Samen, Stephans- oder Läusekörner, innerlich als purgirendes, brechenerregendes Mittel, sowie gegen Würmer verwendet werden. Sie enthalten Delphinin (s. d.) und mehrere andere Alkaloide.

Delphinthran, stammt aus dem Specke des schwarzen Delphins, Delphinus globiceps. Er ist eine citronengelbe, unangenehm nach Leder riechende Flüssigkeit, in welcher grössere Mengen des Triglycerides der Valeriansäure und Palmitinsäurecetylester = Sperma Ceti enthalten sind, welch letzterer sich in der Kälte daraus abscheidet. Man benutzt ihn als Beleuchtungsmaterial, Schmiermittel, zur Herstellung billiger Seifen, in der Sämischgerberei.

Dementia, Anoia = das »Nicht bei Sinnen sein«, Verrücktsein, eine Form des Blödsinns.

Demulcentia = Protectiva, schützende, einhüllende Arzneimittel, welche auf mechanischem Wege bei Entzündungsprocessen wirksam sind, indem sie über entzündeten Schleimhäuten etc. eine Schutzhülle bilden. Als solche Stoffe werden die Schleim und Gummi enthaltenden Stoffe, wachsartige Substanzen und Fette in Emulsion genannt. Die Wirkung derselben wird noch erhöht, wenn gleichzeitig desinficirende Arzneimittel zur Anwendung kommen.

Denaturiren. Aus steuerpolitischen Gründen werden Stoffe, welche gleichzeitig als Nahrungs- oder Genussmittel, sowie zu technischen Zwecken verwendet werden, z. B. Kochsalz, Spiritus etc., denaturirt, d. h. mit solchen übelriechenden und -schmeckenden Substanzen vermischt, dass sie nicht mehr zu Nahrungs- oder Genusszwecken brauchbar sind.

Dengfieber, Denguefieber, ist eine besonders im tropischen Amerika, in Kleinasien häufiger auftretende Infectionskrankheit, deren Identität mit »Influenza« nahezu erwiesen ist.

Densimeter, sind Dichtigkeitsmesser, Aräometer, welche durch ihre Scala unmittelbar das specifische Gewicht anzeigen.

Dentaria bulbifera L. (= Cardamine bulbifera R. Br.), Cruciferae, auf den Gebirgen Europas wachsend, liefert eine scharfe Wurzelknolle, welche unter den Namen Radix Dentariae minoris vel antidysenterica gegen Kolik, Dysenterie angewendet wird.

Dentition, ist das Zahnen der Kinder. Es ist häufig von mancherlei Beschwerden, wie Hitze im Zahnfleisch, Salivation, Fieber etc. begleitet. Als normaler Naturprocess kann jedoch das Zahnen auch ohne irgend welche Störung vor sich gehen. Der normale Mensch hat 32 Zähne. Die inneren Schneidezähne des Unterkiefers brechen als erste zwischen dem dritten und zehnten Monate, gewöhnlich im sechsten oder siebenten Monate nach der Geburt durch, bald darauf erscheinen die gleichen Zähne des Oberkiefers. Nach 1—1½ Monaten folgen die äusseren unteren und äusseren oberen Schneidezähne, und auf diese kommen zwischen dem 16.—20. Monat die vorderen Backenzähne, dann erst die Eckzähne uud nach diesen zwischen dem 24. bis 30. Monat die zweiten Backenzähne. Immer erscheinen die Zähne des Unterkiefers vor den entsprechenden des Oberkiefers. Diese 20 Zähne bilden das sogenannte Milchgebiss, welches im 7. oder 8. Lebensjahre durch den

Zahnwechsel dem bleibenden Gebiss Platz macht. Es brechen beim zweiten Zahnen noch die hinteren Backen- oder Mahlzähne durch, so dass 28 Zähne vorhanden sind, während die letzten Mahlzähne oder sogenannten »Weisheitszähne« erst im 18.—25. Jahre, bisweilen noch später und unter Beschwerden oder auch gar nicht erscheinen.

Dephlegmator, ist ein Apparat, welcher, durch Condensation eines Theiles von einem Destillate oder des gesammten Destillates in seinem Inneren, eine fractionirte Destillation, mithin das Ueberdestilliren nur der leichten, flüchtigen Substanzen gestattet. Man wendet den Dephlegmator hauptsächlich bei der Fabrikation des Spiritus, um denselben möglichst wasserfrei zu machen, bei der Rectification der Steinkohlentheeröle, Destillation des Petroleums an. Die in chemischen Laboratorien zur Dephlegmation benutzten Vorrichtungen bestehen im Aufsetzen einer mit Glas- oder Porzellanperlen gefüllten Glasröhre auf den Destillirkolben, oder es wird über denselben eine Glasröhre angebracht, die an ihren Verengerungen kleine Platindrahtnetze enthält.

Depilatoria = Enthaarungsmittel.

Deplaciren, bezeichnet wörtlich: vom Platze verdrängen. Man wendet diesen Ausdruck für eine Extractionsart an, bei welcher die auszuziehende Substanz in ein hohes, trichterförmiges Gefäss eingebracht wird, worauf man die Extractionsflüssigkeit langsam von oben darauf einwirken lässt. Diese fliesst durch ihre eigene Schwere durch die Schichten nach abwärts, sättigt sich auf dem Wege mit löslichen Bestandtheilen, und neue Partien des Lösungsmittels »verdrängen« das Extract, welches durch eine unten im Trichter angebrachte Oeffnung mit beliebiger Schnelligkeit abtropfen gelassen werden kann. Den Apparat, in welchem diese Methode der Extraction vorgenommen wird, nennt man Deplacirungsapparat.

Deposition, s. Ablagerung.

Depurantia = Blutreinigungsmittel.

Derivantia = ableitende Mittel, hautröthende, blasenziehende Mittel.

Dermatica = Hautmittel, d. i. alle bei Hautkrankheiten angewendeten Mittel oder solche, die auf die Schweisssecretion der Haut in vermehrendem Sinne (Diaphoretica) oder in verminderndem Sinne (Anthidrotica) wirken.

Dermatitis = Hautentzündung.

Dermatogen, wird die äusserste Zellenschicht des Meristems der Sprossspitze (Vegetationspunkt) genannt, aus welchem später die Epidermis gebildet wird.

Dermatol, Bismuthum gallicum basicum, Bismuthum subgallicum, basisch gallussaures Wismuthoxyd, Wismuthsubgallat $C_6 H_2 (OH)_3 . COO . Bi (OH)_2$, wird dargestellt, indem man frisch gefälltes Wismuthhydroxyd und die äquivalente Menge Gallussäure mit Wasser anrührt und erwärmt, oder indem 15 Th. krystallisirtes Wismuthnitrat in 30 Th. Eisessig gelöst, diese Lösung mit 200—250 Th. Wasser verdünnt und dann filtrirt wird. Dem klaren Filtrate wird unter Umrühren eine Lösung von 5 Th. Gallussäure in 200—250 Th. Wasser zugefügt. Der entstandene gelbe Niederschlag wird mit lauwarmem Wasser so lange gewaschen, bis das abfliessende Waschwasser nicht mehr sauer reagirt, dann auf porösen Thonplatten, anfangs bei 30°, später bei 70—80° vollends getrocknet. Nach Sieker behandelt man 466 Th. pulverisirtes normales Wismuthnitrat $Bi (NO_3)_3 + H_2 O$ mit einer auf 40° erwärmten Lösung von 188 Th. Gallussäure in 4000 Th. Wasser. Dermatol bildet ein safrangelbes, geruch- und fast geschmackloses Pulver, das sich in Natronlauge leicht löst, dagegen in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich ist, am Lichte und durch die Luft nicht zersetzt wird und eine Erhitzung bis auf 100° erträgt, ohne verändert zu werden, so dass es sterilisirt werden kann. Das Präparat soll keine freie Gallussäure enthalten. Es darf daher 1·0 der Substanz beim Schütteln mit Weingeist oder Aether an diese keine Gallussäure abgeben. — Ebenso sollen Salpetersäure, Arsen und Blei nicht vorhanden sein. — Werden 0·50 des Präparates in einem Porzellantiegel in verdünnter Salpetersäure gelöst, die Lösung vorsichtig eingetrocknet und dann bis zur Gewichtsconstanz geglüht, so soll der Rückstand mindestens 0·275 = 55% $Bi_2 O_3$ betragen. Der obigen Formel würden 56·66% entsprechen.

Die Wirkung des Dermatols auf Bakterienculturen ist schwach oder gar nicht vorhanden. Dagegen vermindert es die Secretion, adstringirt und trocknet aus. Man kann es daher bei frischen, gut granulirenden, nicht aber bei jauchenden Wunden als Streupulver (rein oder mit Amylum gemischt) und Verbandgaze anwenden. Auch bei Verbrennungen wird es vortheilhaft dick aufgestreut angewendet. Innerlich benutzt man es in Gaben von 0·25—0·50 (2—6·0 pro die) allein, oder mit Opium gemischt, oder in schleimiger Schüttelmixtur als Antidiarrhoicum.

Dermatologie = die Lehre von den Krankheiten der Haut.

Dermatomycosen, werden jene Hautkrankheiten genannt, deren Ursachen man pflanzlichen Mikroorganismen zuschreibt z. B.

Herpes tonsurans, Sycosis, Favus, Pityriasis versicolor etc.

Dermatozoa, sind die thierischen Parasiten der menschlichen Haut, wie Acarus folliculorum, Ixodes ricinus, Filaria medinensis etc., während die an Haaren oder in den Kleidern lebenden Epizoa genannt werden.

Dermerethistica (ἐρεθίζω, ich reize) = hautreizende Mittel, als Unterabtheilung den Acria angehörend.

Desbassin's Reaction auf Salpetersäure = Richmont's Reaction (s. d.).

Desiccation = Austrocknung.

Desichthol, ist vom ätherischen Oele befreites und dadurch fast geruchlos gemachtes Ichthyol, welches in solchen Fällen, in denen der starke Geruch des gewöhnlichen Ichthyols der Anwendung hinderlich wäre, in Gebrauch gezogen werden soll.

Desinfectant Jeyes, s. Creolin.

Desinfection, hat die Unschädlichmachung aller krankheiterregenden Stoffe zum Zwecke. Ueber das Wesen dieser Stoffe ist man erst in den letzten Jahrzehnten zu einiger Klarheit gelangt. In früheren Zeiten hatte die Ansicht Geltung, dass die durch Fäulniss oder Gährungsprocesse schlecht gewordene, unangenehm riechende Luft (Miasma) das Contagium bilde, durch welches die Krankheiten übertragen werden. Die Mittel zur Unschädlichmachung dieser Luft bestanden in Räucherungen mit starken oder aromatisch riechenden Stoffen, im Abdunstenlassen chemisch wirkender Stoffe oder im Besprengen mit denselben. Diese werden Antimiasmatica genannt und werden jetzt unter dem Namen Desodorisantia zusammengefasst. Durch die grundlegenden Forschungen Pasteur's, Henle's u. A. wurde es erwiesen, dass die Ursachen der Fäulniss und Gährungsprocesse, sowie der meisten, wenn nicht aller Krankheiten mikroskopisch kleine Lebewesen, die Bakterien sind, und dass man das Augenmerk mehr auf die Tödtung und Unschädlichmachung dieser Mikroorganismen richten müsse, als auf Entfernung oder Uebertäubung der durch sie aus den faulenden oder gährenden Substanzen entwickelten unangenehmen Gerüche. In Verfolgung dieser Erkenntniss hat man die vielen Desinfectionsmittel auf die Stärke ihrer Wirksamkeit gegenüber Bakterien zu untersuchen begonnen und zwischen ihnen Vergleiche angestellt. Je nach der Intensität und Raschheit ihrer Wirkungsweise lassen sich nun die Desinfectionsmittel 1. in vollkommen zuverlässige eintheilen, welche in kürzester Zeit und verhältnissmässig schwacher Lösung die Bakterien und ihre Dauerformen abzutödten vermögen. Zu diesen gehört in erster Linie
silberchlorid, welches in einer V
von 1 : 20.000 die Entwickelung d
testen Bakterien, z. B. von Milzbrand
hindert und in einer Lösung von
das Wachsthum der Bacillen gänzli
daran schliessen sich Chlor, Brom
2. in unzuverlässig wirkende,
in starker Concentration und erst n
von geraumer Zeit die Bakterien
im Stande sind. Zu diesen sind
Allylalkohol, Thymol, Terpentinöl, S
übermangansaures Kali, Carbolsäur
hebt z. B. in 5%iger Lösung erst
Tagen die Entwickelungsfähigkeit
brandsporen auf. Zur sicheren I
müsste man daher mindestens ei
Carbolsäurelösung anwenden.

Die Wirksamkeit der Desinfe
ist für die Wundbehandlung durcl
der vollkommensten Weise verwertl
Man ist einerseits dadurch im Stan
Körperwunden vor eiteriger Zersetz
der Folge den Körper vor septische
zu beschützen (aseptische Wundbe
andererseits kann man aber auch
cirte Wunden durch reichliche A
antiseptischer Mittel desinficiren (a
Wundbehandlung) und einen guter
process erzielen. Schwieriger gestal
Bekämpfung der im letzteren Fall
getretenen Septikämie oder ander
Infection. Die innerlich verabreicht
cientia wirken, da sie sich im
bald in solche Körper verwandeln, di
oder fäulnisswidrige Eigenschaften
besitzen (z. B. Phenol in Phenols
Hydrochinon in Hydrochinonsulfon
nur schwach desinficirend, meistens
widrig ein. Die Aufgabe der inter
muss darauf gerichtet sein, die De
kraft der gährungs- und fäulnisswid
bei ihrer Wanderung durch den K
zustellen und die in dieser H
stärksten und kräftigsten wirke
infectionsmittel ausfindig zu mach
universell stark wirkendes Desinfici
Sublimat nachgewiesen, als in speci
gut und erfolgreich wirkend (
Malaria), Salicylsäure (für Gelenk
mus). Bei Bekämpfung der
erregenden Mikroorganismen kann
die Beobachtung als verwerthbar
nach welcher der Boden, auf w
Bakterien wuchern, von Bedeutun
Lebenskraft ist. Man hat auch be
Bakterien mit den von ihnen selbst
Absonderungen zu bekriegen und
die Versuche, Menschen und Th
geeignet zubereiteten Virus geg

heiten immun, seuchenfest zu machen, mit der Zeit stets mehr von Erfolg begleitet zu sein.

Desinfectionssäure = Acidum carbolicum crudum.

Desinfectol, ist ein Gemisch von Phenolen, Rohkresolen, Harzen etc., welche durch ein Alkali löslich gemacht sind. Es bildet, ähnlich dem Creolin, eine ölige, dunkelbraune Flüssigkeit, die mit Wasser in allen Verhältnissen zu milchigtrüben Emulsionen mischbar ist. Man wendet es als Antisepticum und Desinficiens in 2—5%iger Emulsion an. Das Präparat zeichnet sich dadurch aus, dass ihm ätzende oder giftige Eigenschaften fehlen.

Desinficientia = Desinfectionsmittel, Krankheitskeime zerstörende Mittel, eine Abtheilung der Antiseptica bildend.

Desinficirpulver = Calcium carbolisatum.

Desmobakterien, sind nach Cohn jene Bakterien, welche längere Faden- oder Stäbchenform besitzen, während nach demselben Forscher die ganz kurzen stäbchenförmigen Bakterien Mikrobakterien genannt werden. Beide Arten werden von anderen Autoren unter der Bezeichnung Bacillen zusammengefasst.

Desmologie = die Lehre von den Gelenkbändern, ferner von Bandagen und Verbänden.

Desmophlogosis = Entzündung der Gelenkbänder.

Desodorisantia = den üblen Geruch von Medicamenten verdeckende Mittel.

Desoxydation, wird der chemische Process der Entziehung von Sauerstoffmolecülen genannt, welchen man auch, besonders bei Metalloxyden, mit Reduction bezeichnet.

Despumation = Abschäumung.

Destillation (destillo, ich tropfe, träufle ab) wird das Verfahren genannt, bei welchem trockene oder flüssige Körper durch Wärmeanwendung in veränderten Aggregatzustand, nämlich in Dampfform gebracht und aus dieser durch geeignete Vorrichtungen in Folge von Abkühlung (Condensirung) wieder in den ursprünglichen Aggregatzustand zurückversetzt werden. Gewöhnlich wendet man den Ausdruck Destillation nur bei Flüssigkeiten an, welche bei dieser Operation keine wesentliche Aenderung erleiden, nicht zersetzt werden, und benutzt man dieses Verfahren, um aus Mischungen, in welchen Unreinigkeiten, Salze etc. vorhanden sind, die gewünschte reine Substanz abzutrennen. Bei der sogenannten trockenen Destillation, dem in Dampfverwandeln fester Stoffe, treten dagegen durch die Wärmeerhöhung Veränderungen in der Substanz ein und es gelangen durch die Abkühlung Dämpfe zur Verdichtung, welche als Zersetzungsproducte der ursprünglich angewendeten trockenen Substanz erscheinen. Ist ein trockener Körper ohne Zersetzung in der Wärme flüchtig, so sagt man von demselben: er sublimirt in der Wärme und man erhält durch Abkühlung der Dämpfe den ursprünglichen festen Körper, gewöhnlich in kleinen, gut ausgebildeten Krystallen, welche im Allgemeinen mit der Bezeichnung »Sublimat« (wohl zu unterscheiden: Sublimat = Quecksilberchlorid) belegt werden. Die Destillation von Flüssigkeiten erfolgt in den bekannten, mannigfach gestalteten Destillationsapparaten, welche im einfachsten Falle aus dem eigentlichen Destillationsgefäss (Retorte, Blase, Alembic), der Kühlvorrichtung und der Vorlage bestehen. In Apotheken-Laboratorien sind sie oft danach eingerichtet, um als Dampfbad zu dienen, sowie um durch die entwickelte Wärme einen Trockenschrank zu heizen etc. Nimmt man die Destillation von zusammengesetzten Flüssigkeiten unter genauer Controle der Temperatur vor und wechselt bei gesteigerter Wärme stets die Vorlage, so erhält man Theile (Fractionen) des Destillates, die in ihren Eigenschaften Verschiedenheiten zeigen werden. Es gelingt durch öftere Wiederholung dieses Verfahrens, welches fractionirte Destillation genannt wird, eine Trennung der in obiger Flüssigkeit gemischt gewesenen Stoffe zu erzielen.

Deubner's Reaction auf Gallenfarbstoff, s. Gmelin's Reaction.

Deuto — (vom Griechischen δεύτερος, der zweite) = Vorsilbe, welche in chemischen Bezeichnungen die höhere Oxydationsstufe bedeutet, während die niedrigere, erste mit Proto — bezeichnet wird. Diese Nomenclatur ist zur Zeit noch in Frankreich gebräuchlich. (Deutomurias, Deutochloruretum etc.)

Deutojoduretum Hydrargyri, s. Hydrargyrum bijodatum.

Deutscher Rhabarber = Cortex Frangulae.

Deutsche Sarsaparilla = Carex arenaria L. (s. d.).

Deutsche Senna, s. Colutea arborescens L.

Deutsch-Kreutz, im ungarischen Comitate Oedenburg, besitzt einen alkalischen Sauerbrunnen, der vielfach versendet wird.

Deville's Carbolsäureprobe, eine wässerige Carbolsäurelösung, giebt, mit einigen

Tropfen Ferrichloridlösung versetzt, eine blauviolette Färbung.

De Vrij's Chromatprobe auf Nebenalkaloide im Chinin. Man löst 1·0 Chinin in 45 *cm*³ kochendem Wasser, setzt 2·50 neutrales Kaliumchromat zu und lässt die Mischung auf 15° abkühlen. Nach einstündigem Stehen filtrirt man von in Krystallen ausgeschiedenem Chininchromat ab und fügt nun zu 10 *cm*³ des Filtrates einen Tropfen Natronlauge oder so viel, dass durch die Flüssigkeit Phenolphtaleïnpapier geröthet wird. Wenn im Chinin keine Nebenalkaloide enthalten waren, so bleibt die Lösung auch beim Erwärmen klar, waren sonstige Alkaloide zugegen, so trübt sie sich.

De Vrij's Herapathitreaction auf Chinin. Man bereitet folgendes Reagens: 8 Th. Chinioidinsulfat werden in ebensoviel Theilen 5⁰/₀iger wässeriger Schwefelsäure gelöst, worauf vorsichtig eine Jodlösung (1 Th. Jod, 2 Th. Kaliumjodid, 100 Th. Wasser) zur Ausfällung zugesetzt wird. Man erwärmt dann die Mischung, wodurch der Niederschlag sich harzig zusammenballt, in welchem Zustande er gewaschen und getrocknet wird, schliesslich wird er in der sechsfachen Menge 92—94⁰/₀igen Weingeistes gelöst, die Lösung filtrirt und der Weingeist abgedampft. Der Rückstand in der fünffachen Menge Weingeistes gelöst, giebt das Reagens, welches mit Chininsulfatlösungen einen Niederschlag von jodschwefelsaurem Chinin = Herapathit = $4\,C_{20}H_{24}N_2O_2 . 3\,H_2SO_4 . 2\,HJ . J_4 + 6\,H_2O$ liefert.

Dextran, Viscose, Gährungsgummi, $C_6H_{10}O_5$, kommt in unreifen Runkelrüben, in der Melasse vor, entsteht ferner neben Milchsäure und Mannit bei der Milchsäuregährung des Rohrzuckers durch die Wirkung der Bakterienart Streptococcus (Leuconostoc) mesenterioides. Man stellt es aus dem durch Maceration gewonnenen Runkelrübensafte dar, indem man die darin ausgeschiedene froschlaichartige Gallerte mit Kalkmilch kocht. Die Kalklösung sättigt man mit Kohlensäure, concentrirt sie auf dem Wasserbade, säuert dann mit Salzsäure an und fällt mit Alkohol. Dextran bildet amorphe, in Wasser leicht zu einer klebrigen Flüssigkeit sich lösende Massen, die einen faden Geschmack besitzen. Dextran ist rechtsdrehend, es reducirt Fehling'sche Lösung nicht, sondern giebt damit einen hellblauen, schleimigen Niederschlag. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure geht es langsam in Glykose über.

Dextrin, Stärkegummi, $C_{12}H_{20}O_{10}$ (?), soll Bestandtheil mancher Pflanzen und Thiere sein. Im ersteren Falle scheint es sich um dem Dextrin ähnliche Gummiarten, im letzteren um Glykogen zu handeln, aus welchem erst bei der Bearbeitung Dextrin gebildet worden war. Dextrin wird beim Erhitzen von Stärke auf 200°, oder bei Behandlung derselben mit Diastase, dem Fermente des Malzes, oder mit verdünnter Säure gebildet. Es stellt eines der Zwischenproducte dar, welche bei der Umwandlung der Stärke in Glykose in bestimmter Reihenfolge entstehen. Gewöhnlich ist das käufliche Dextrin ein Gemenge mehrerer dieser einander nahestehenden Producte. Zur Reinigung des käuflichen Dextrins entfärbt man die wässerige Lösung mit Thierkohle und fällt die eingedampfte, concentrirte Lösung mit absolutem Alkohol, welches Verfahren man einigemale wiederholt. Die dem Dextrin hartnäckig anhaftende Glykose kann man daraus durch Vergährung mit Hefe, welche sie in Alkohol überführt, oder durch Dialyse entfernen. Reines Dextrin wird ferner als Nebenproduct bei der Darstellung löslicher Stärke aus Stärke und verdünnter Schwefelsäure erhalten. Man lässt die Mutterlauge von dieser Darstellung einige Zeit stehen, wobei sich noch etwas lösliche Stärke absetzt, von welcher man abfiltrirt. Das Filtrat versetzt man mit Alkohol, welcher Dextrin ausfällt. Man reinigt dieses durch wiederholtes Lösen in Wasser, partielles Ausfällen mit Alkohol, wobei man die ersten Fällungsantheile entfernt. Dextrin bildet eine spröde, glasartige Masse, die sich leicht in kaltem Wasser löst. Die wässerige Lösung ist stark rechtsdrehend. Das nach ersterem Verfahren dargestellte Dextrin reducirt Fehling'sche Lösung, während von dem nach der zweiten Art dargestellten Dextrin Fehling'sche Lösung nicht reducirt wird. Salpetersäure oxydirt Dextrin zu Oxalsäure, verdünnte Schwefelsäure führt es in Glykose über. Ueberschüssige Diastase setzt es in Maltose $C_{12}H_{22}O_{11}$, die gährungsfähig ist, um (Reaction, s. Lipp). Dextrin verbindet sich mit Basen. Es soll die Magenverdauung aller Speisen beschleunigen, weshalb man es zur Kindernahrung zusetzt, um die nicht sehr stark saccharificirende Wirkung des Speichels vom Kinde zu unterstützen.

Dextrogyr = rechtsdrehend.

Dextrose = Glykose (s. d.).

dg = Decigramm, 0·10 *g*.

Di = chemisches Symbol für Didym.

di, als Vorsilbe gleichbedeutend mit bi, doppelt. Di, als Vorsilbe organischer Substanzen, soll anzeigen, dass in dem betreffenden Körper zwei gleiche Substituenten enthalten sind, z. B. Dicyan C≡N
|
C≡N.

Diabetes (vom griechischen διαβαίνω, ich gehe hindurch) = Harnruhr, Zuckerharnruhr. Es werden zwei Arten, Diabetes insipidus und Diabetes mellitus, unterschieden. Bei ersterer, durch eine Nervenstörung verursachter Krankheit ist die täglich gelassene Harnmenge abnorm vermehrt, ohne dass der Harn dabei abnorme Bestandtheile enthält. Bei letzterer Erkrankung, der Zuckerharnruhr, wird im vermehrten Harne Traubenzucker in verschiedenen Mengen abgeschieden.

Diabetin, in Amerika gebräuchlicher Name für Lävulose, welche als Zucker für Diabetiker verwendet wird.

Diacetin, $C_7 H_{12} O_5$, ist ein Diessigsäureester des Glycerins, den man erhält, wenn 400·0 Glycerin (95%) durch 8 Stunden mit 1000·0 Eisessig gekocht werden, worauf man den letzteren abdestillirt und den Rückstand 17 Stunden lang nochmals mit 1000·0 Eisessig kocht. Diacetin bildet eine bei 259 bis 261° siedende Flüssigkeit, die mit Wasser, Aether, Chloroform oder Benzol mischbar ist.

Diacetylgerbsäure, Diacetyltannin = Tannigen (s. d.).

Diachylonpflaster, einfaches = Emplastrum Diachylon simplex (s. d.).

Diachylonpflaster, zusammengesetztes = Emplastrum Diachylon compositum (s. d.).

Diachylonsalbe, s. Ung. Diachylon.

Diacodion (διά und κώδεια, Mohnkopf), ein aus Mohnköpfen zubereitetes Mittel, z. B. Diacodionsirup = Sirupus Papaveris albi.

Diactinismus = Eigenschaft einer Substanz, die chemisch wirksamen, actinischen Strahlen hindurchzulassen.

Diadelphisch, s. Adelphie.

Diaetetica (διαιτητικός, zur Lebensweise gehörend), werden solche Mittel genannt, welchen weniger eine arzneiliche Wirkung, vielmehr vornehmlich die Bestimmung zukommt, die richtige Ernährung des Körpers durchzuführen (Fleischpräparate, Milchpräparate, Kindermehle, Malzextracte etc.).

Diäthylacetal, s. Acetale.

Diäthylendiamin = Piperazin (s. d.).

Diäthylsulfondiäthylmethan = Tetronal (s. d.).

Diäthylsulfondimethylmethan = Sulfonalum (s. d.).

Diäthylsulfonmethyläthylmethan = Trional (s. d.).

Diagramm im botanischen Sinne = Grundriss einer Blüthe.

Diagnose = die Erkennung einer Krankheit. **Diagnostik** = die Lehre vom Erkennen der Krankheiten.

Diagrydium, s. Convolvulus Scammonia L.

Dialyse. Mit diesem Namen wird jener Trennungsvorgang bezeichnet, welcher durch das verschiedenartige Verhalten gelöster Stoffe gegenüber einer thierischen Membran oder vegetabilischem Pergament bedingt ist. Eine grosse Zahl von Körpern nämlich, welche auch zu krystallisiren vermögen, ist gelöst im Stande, durch obige Scheidewände schnell hindurchzudringen, »zu diffundiren«, während anderen Körpern, die häufig gallertartig sind, diese Fähigkeit nicht oder nur in geringem Masse zukommt. Erstere nennt man Krystalloide, letztere Colloide. Dieses verschiedene Verhalten gegen thierische Membran wird bei der Dialyse in folgender Weise zur Trennung solcher Körper nutzbar gemacht: Ein sogenannter »Dialysator« oder »dialytischer Apparat« kann auf einfache Weise selbst hergestellt werden, indem man den Boden einer starken Glasflasche rund absprengt, worauf man die weite Halsöffnung mit Pergamentpapier fest umbindet und dieses Gefäss mit dem Pergamentboden nach unten in einen weiteren Glascylinder einhängt. Das erstere Gefäss füllt man mit der Mischung der Lösungen colloidaler und krystalloider Substanzen, und in den weiten Glascylinder wird so viel destillirtes Wasser gegossen, dass das Niveau beider Flüssigkeiten gleich hoch zu stehen kommt. Die Diffusion der krystalloiden Substanzen geht nun von der inneren Flüssigkeit durch die Membran nach aussen in das destillirte Wasser vor sich: Exosmose; während gleichzeitig destillirtes Wasser in das innere Gefäss tritt: Endosmose. Durch öftere Wiederholung der Dialyse, indem man immer neue Mengen von destillirtem Wasser anwendet, kann die Trennung der Krystalloide von den Colloidsubstanzen zu einer vollständigen gemacht werden.

Diamant, s. Kohlenstoff.

Djamboeblätter, s. Psidium Guajava L.

Diamantmörser, werden kleine polirte Stahlmörser genannt, in welchen zu chemischen Zwecken harte Gesteine zerkleinert werden.

Diamid, s. Hydrazin.

Diamidobenzole, s. Phenylendiamine.

Diamidophenolchlorhydrat, s. Amidol.

Dianenbaum, s. Silberbaum.

Diapedēsis, nennt man den Vorgang des Durchbohrens impermeabler Blutgefässwandungen durch die farblosen Blutkörperchen

oder Leukocyten, sowie in seltenen Fällen durch die rothen Blutkörperchen.

Diaphorēsis = die Hautausdünstung, das Schwitzen.

Diaphoretica, werden diejenigen Mittel genannt, welche die Schweisssecretion in unbedeutendem Masse vermehren, während die Sudorifica dieselbe stark erregen und durch die Diapnoica die gasförmigen Ausdünstungen der Haut gefördert werden.

Diaphragma = Zwerchfell (s. d.).

Diaphtherin, ein Antisepticum, wird erhalten durch Sättigen von Orthophenolsulfonsäure (= Aseptol), mit der berechneten Menge Oxychinolin, so dass auf 2 Molecüle Oxychinolin 1 Molecül Aseptol kommt. Diaphtherin bildet, aus Wasser krystallisirt, schwefelgelbe, sechseckige, hexagonale Säulenkryställchen, die sich in dem gleichen Theile Wasser lösen, bei 85° schmelzen, beim Erwärmen auf über 200° Phenol und Oxychinolin abspalten. Diaphtherin löst sich leicht in verdünntem Alkohol, in absolutem jedoch nur in der Wärme. Identitätsreactionen: Diaphtherin in wässeriger Lösung giebt mit Eisenchloridlösung eine blaugrüne Färbung, die auf Salzsäurezusatz in Gelb umschlägt. — Durch überschüssig zugesetzte Natriumcarbonatlösung wird Oxychinolin ausgeschieden. — Diaphtherin eignet sich in $^1/_2$ bis $2^0/_0$iger Lösung zur Wundbehandlung, da es relativ ungiftig ist und wenig reizend oder ätzend wirkt. Mit gutem Erfolge kann man es ferner in der Zahnheilkunde zur Ausspülung von Hohlräumen anstatt der nur schwach antiseptisch wirkenden Borsäure verwenden. Dagegen ist es zur Desinficirung der Instrumente nicht brauchbar, da dieselben in Berührung damit schwarz anlaufen. Innerlich wurde das Diaphtherin bei Gelenksrheumatismus der Kinder in Tagesgaben von 0·50 (mit Cognac, Aqua und Sirupus) versucht.

Diaphtol, $C_9H_7SO_4N$ = Orthooxychinolinmetasulfonsäure, Chinaseptol, zur Desinfection der Harn- und Geschlechtsorgane empfohlen, bildet gelbweisse, in kaltem Wasser schwer lösliche Krystalle vom Schmelzpunkte 295°. Es löst sich in circa 25 Th. kochenden Wassers und wird daraus beim Erkalten wieder abgeschieden. Mit Eisenchloridlösung giebt eine wässerige Diaphtollösung eine grüne Farbe, welche Reaction zu dessen Nachweis im Harne benutzt werden kann. Man verwendet dieses Präparat äusserlich in $3^0/_0$igen Lösungen. Auch die Verbindung mit Natrium, Natriumdiaphtolat, soll kräftige antibakterielle Wirkung äussern.

Diapnoica, s. Diaphoretica.

Diarrhöe, Durchfall, nennt man den häufigen Abgang dünnflüssiger Stühle, wie er sich als Folge abnormer Verdauung von Darmkatarrh, Cholera etc. eins

Diastase, wird ein zucke saccharificirendes, ungeformtes Fe nannt, welches sich im Pflanzenre verbreitet vorfindet und aus den p Geweben dargestellt wird, indem mit glycerinhaltigem Wasser auszie Lösung durch Weingeist fällt. Dias sich vornehmlich bei der Keimung und Hafer in relativ grösserer M benutzt man dieses Vorkommen in de sowie in der Spiritusfabrikation, (aus Kartoffeln, Getreide, Mais etc.) überzuführen, welch letztere durch Alkohol vergährt werden kann. Die der Diastase auf Stärke beginnt be erreicht ihr Optimum bei 50—55°; unterstützt durch schwach saure (Flusssäurezusatz) der Lösung un sich durch Ueberführung der Stär in lösliche Stärke, sodann dieser in endlich der letzteren in Maltose gährungsfähig ist. Temperaturgrad an vernichten die Wirksamkeit Diastase, ebenso Sublimatlösung in dünnung von 1 : 200.000, Salicylsä von $0·10^0/_0$; die Umsetzungsproduct welche die Diastase erzeugt, äussern zögerung auf die Kraftwirkung Trockene Diastase verträgt Hitzegrad

Diastole (διαστέλλω, ich dehne a Phase der Ausdehnung der Herzhö durch das Blut in dieselben eindring durch die gleich darauf folgende Zusammenziehung der Herzmuskeln, wieder aus dem Herzen getrieben

Diatherman = Wärmestrahl lassend.

Diathese (διατίθημι, ich setze = Neigung, Disposition oder leichte lichkeit gegenüber Krankheitskein spricht z. B. von harnsaurer Diathese = zur Bildung abnormaler Harnsäu von hämorrhagischer Diathese = zu Blutungen.

Diatomeae = Kieselalgen, fi in grossen Mengen im Meer- und S Die Kieselpanzer fossiler Formen sogenannte »Infusorienerde« (s. d.).

Diazoverbindungen der aro Reihe, enthalten die Gruppe — N = N einestheils an einen Kohlenstoff ein körpers, anderntheils an ein einwert ment oder Radical gebunden ist.

Dibromgallussäure, s. Ga

Dicafett, s. Irvingia Barteri

Dicalciumphosphat, s. Calcium phosphoricum.

Dicamali, s. Gardenia lucida Roxb.

Dichasium, ist ein Blüthenstand, bei welchem eine Endblüthe und zwei unterhalb in gabeliger Verzweigung stehende Seitenblüthen vorhanden sind (s. Blüthenstand).

Dichloräthan, s. Aethylenum chloratum.

Dichloressigsäure, s. Chloressigsäuren.

Dichlormethan = Methylenchlorid (s. d.).

Dichogame Blüthen, s. Blüthe.

Dichopsis Gutta Benth. = Isonandra Gutta Hook., Sapotaceae, im tropischen Asien einheimischer Baum, liefert Guttapercha (s. d.).

Dichotomie = gabelige Verzweigung.

Dichroismus = Zweifarbigkeit oder die Eigenschaft fester und flüssiger Körper, verschieden gefärbt zu erscheinen, wenn man sie in verschiedenen Richtungen besieht. Manche gefärbte durchsichtige Substanzen lassen z. B. das Licht durch sich hindurchtreten und absorbiren hierbei verschiedene Lichtstrahlen, so dass nur Strahlen bestimmter Kategorien, somit andere Farben zu unserer Wahrnehmung gelangen, wie wenn das Licht von dem durchsichtigen Körper reflectirt wird. Dichroismus bei Krystallen wird durch Doppelbrechung (s. Refraction) hervorgerufen.

Dichromsäure, s. Chrom.

Dichte oder **Dichtigkeit,** s. specifisches Gewicht.

Dichtebestimmung, s. specifische Gewichtsbestimmung.

Dichtigkeitsmesser, s. Densimeter.

Dicinchonin, $C_{38} H_{44} N_4 O_2$, ist ein amorphes Alkaloid, welches sich in der Rinde von Cinchona rosulenta How. und von Cinchona succirubra Pav. findet. Es schmilzt bei 40°, löst sich leicht in Weingeist, Aether, Chloroform, wenig in Wasser, gar nicht in Natronlauge. Seine Lösungen sind rechtsdrehend, alkalisch reagirend und bitter schmeckend. Es giebt nicht die Thalleiochinreaction.

Dickdarm, s. Darm.

Diclin, getrennt geschlechtig, eingeschlechtig, heisst jene Blüthe, die nur weibliche oder nur männliche Geschlechtsorgane besitzt (s. auch Blüthe).

Diconchinin, $C_{40} H_{46} N_4 O_3$, ist Bestandtheil fast aller Chinarinden und bildet die Hauptmenge des Chinioidins. Es ist ein amorphes, rechtsdrehendes Alkaloid, das mit Chlorwasser und NH_3 die Thalleiochinreaction giebt. Die schwefelsaure Lösung desselben fluorescirt. Die Salze des Diconchinins sind amorph.

Dictamni cretici Herba, s. Origanum Dictamnus L.

Dictamnus albus L., Rutaceae, Diptam, weisse Escher-, Specht- oder Weisswurz, in Südeuropa, Sibirien einheimisch, liefert die Radix Dictamni albi, welche in cylindrischen, bis 20 *cm* langen Stücken vorkommt, die grauweiss gefärbt und von glatter Oberfläche sind. Sie schmeckt schleimig bitter, enthält ein ätherisches Oel und wird, sowie die Samen dieser Pflanze, zur Beförderung des monatlichen Flusses, als Wurmmittel, gegen Hysterie etc. gebraucht. Die Blätter und Blüthen benutzt man zur Herstellung von Einreibungen gegen Rheumatismus, Gicht etc.

Dicyan $(CN)_2$, s. Cyan.

Dicypellium caryophyllatum Nees, Lauraceae, in Brasilien einheimisch, ist die Stammpflanze der Cassia caryophyllata, des Nelkenzimmts, welche ätherisches Oel enthält und als Aromaticum gebraucht wird. Sie kommt in röhrenförmigen, rothbraun gefärbten Stücken, zu mehreren ineinander gesteckt, in den Handel.

Didym, chemisches Symbol Di = 143·5, wurde früher als dreiwerthiges Element der Nebengruppe der V. Familie, welcher Vanadium, Niobium, Tantal angehören, zugerechnet. Von v. Auer wurde dieser Körper jedoch durch ein langwieriges Verfahren in zwei neue Elemente, welche Neodym und Praseodym genannt wurden, zerlegt. In jüngster Zeit will Chruschtschoff ein drittes Element im Didym, das Glaukodymium, isolirt haben und es ist auch nach anderen Forschern wahrscheinlich, dass man diesen früher als Element betrachteten Körper in mehrere neue Elemente werde zerlegen können. Medicinisch wird in neuerer Zeit eine 25—30%ige Lösung des salzsauren Didyms, die in dünner Schicht rosaroth ist, als Desinficiens, und zwar auf $^1/_4$—1% verdünnt, angewendet.

Didymin, wird ein Extract aus Stierhoden genannt, das in Tablettenform (à 0·30) als Antihystericum, Antiepilepticum, Aphrodisiacum, Tonicum Verwendung finden soll.

Didymitis = Hodenentzündung (von δίδυμοι, die Zwillinge, Hoden).

Diebsessig = Acetum aromaticum.

Dieterich's Reaction auf Gambircatechu: Werden 3·0 Gambircatechu mit 25 cm^3 Normalkalilauge, 100 cm^3 Wasser und 50 cm^3 Petroleumbenzin (0·70 specifisches Gewicht) versetzt und geschüttelt, so zeigt das Benzin nach dem Absetzen eine intensive grüne Fluorescenz. Pegucatechu giebt diese Erscheinung nicht.

Diffusion wird das gegenseitige Durchdringen, Sich-Mischen von Gasen mit Flüssigkeiten oder von Gasen mit Gasen, von Flüssigkeiten mit Flüssigkeiten und endlich auch, wie man nach neueren Erfahrungen annehmen zu können glaubt, von Körpern genannt, die sich im festen Aggregatzustande befinden. Die Gase mischen sich im Raume in Folge der ihren Molecülen innewohnenden Bewegungserscheinungen, und zwar ist die Schnelligkeit ihrer Verbreitung annähernd umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus ihrer Dichte. Uebereinander geschichtete Flüssigkeiten mischen sich allmählich, wenn zwischen den Molecülen derselben genügende gegenseitige Anziehungskraft vorhanden ist. Ist zwischen solchen Flüssigkeiten eine trennende poröse Wand oder Membran eingeschaltet, so nennt man den Vorgang des nach beiden Richtungen erfolgenden Uebertretens der Flüssigkeitstheilchen Osmose oder Diosmose.

Digallussäure, s. Acidum tannicum.

Digeriren, wird das Ausziehen von Substanzen durch Lösungsmittel bei 35—40° durch längere Zeit genannt; der Apparat, in welchem diese Arbeit vorgenommen wird, heisst Digestor, Digestorium.

Digestion, heisst in technischem und pharmaceutischem Sinne der Process des Digerirens (s. d.), im medicinischen Sinne versteht man darunter die Verdauung, daher digestibel = verdaulich.

Digestiva = Mittel, welche die Verdauung anregen.

Digestivpulver oder **-Salz** = Natrium bicarbonicum.

Digestivsalbe, Unguentum digestivum, eine Salbe, welche den Eiterungsprocess verbessern soll (Ung. Elemi, Ung. Terebinth. comp.).

Digitaleïn, $C_{22} H_{38} O_9$, ein Glykosid, bildet den Hauptbestandtheil des deutschen Digitalins. Man erhält es aus kochendem Alkohol von 85% unkrystallisirt in mikroskopischen kleinen Körnern, die sich leicht in Wasser oder Weingeist, nicht in Aether, Chloroform, Benzol lösen. Beim Kochen mit verdünnten Säuren zerfällt es in Digitaliretin $C_{16} H_{26} O_3$ und Glykose. Die Existenz des Digitaleïns ist nach neueren Untersuchungen fraglich.

Digitalisglykoside. In allen Theilen der Sturmhutpflanze, Digitalis purpurea L., sind mehrere, und zwar in den Samen andere wie in den Blättern, sehr leicht veränderliche Glykoside enthalten. Es ist noch nicht in zufriedenstellender Weise gelungen, diese Bestandtheile als chemische Individuen vollständig zu charakterisiren und sind die aus dem Fingerhute dargestellten Handelspräparate (Digitaline) wirksame Gemische der in dieser Pflanze vorhandenen Körper. Die wichtigsten Digitalispräparate sind die folgenden:

1. Deutsches oder amorphes Digitalin. Dieses ist ein gelbliches, amorphes, geruchloses, äusserst bitter schmeckendes Pulver, das in 125 Th. kaltem, 42 Th. heissem Wasser zu einer trüben, neutralen, starkschäumenden Flüssigkeit sich löst, in Aether, Chloroform, Benzol theilweise, in Petroläther nicht löslich ist. Es ist (nach Schmiedeberg) ein Gemisch von Digitalin, Digitaleïn (?), Digitoxin, Digitin, Digitonin.

2. Französisches oder krystallisirtes Digitalin. Man unterscheidet das Digitalin Nativelle vom Digitalin Homolle et Quevenne. Beide sind in Wasser wenig löslich. Das erstere bildet feine, zu Bündeln vereinigte, nadelförmige, weisse Krystalle, die geruchlos sind und bitter schmecken. Ihr Hauptbestandtheil ist Digitoxin. Homolle's et Quevenne's Digitalin besteht aus gelblichen Schuppen oder Warzen, die hauptsächlich aus Digitalin, neben Digitoxin und Digitogenin bestehen sollen.

Aus diesen Handelssorten von Digitalin wurde das sogenannte Digitalin Schmiedeberg isolirt, das dem Mehrfachen der Formel $C_5 H_8 O_2$ entsprechen soll. Man stellt es dar, indem man das deutsche Digitalin mit Aether extrahirt, den Rückstand in absolutem Alkohol löst, worauf man durch Aetherzugabe Digitaleïn und Digitonin ausfällt. In der rückständigen Lösung fällt man durch Wasserzusatz das Digitalin Schmiedeberg. Dieses bildet, nachdem es durch wiederholtes Lösen und Fällen vom anhängenden Digitaleïn gereinigt wurde, eine farblose, krystallinische, neutral reagirende Masse, die schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser löslich ist, sich leicht in Weingeist, schwer in Aether oder Chloroform löst. Es löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit goldgelber Farbe, die durch Zusatz einer geringen Menge Bromwasser in Roth umgeändert wird. In Alkohol gelöst und mit verdünnter Mineralsäure erwärmt, spaltet es sich in Digitaliresin und Glykose.

Dem Digitalin Schmiedeberg soll das Digitalinum verum (Kiliani) gleichwerthig sein, das in Boehringer's Fabrik dargestellt wird. Es stellt ein weisses, amorphes, in Wasser aufquellendes Pulver dar, welches sich in etwa 1000 Th. Wasser oder circa 100 Th. 50%igem Weingeist löst.

Als Erkennungsmittel der Reinheit des Präparates wird folgendes Verhalten namhaft gemacht: Von heissem, 90%igem oder auch absolutem Alkohol werden reichliche Mengen

des Digitalinum verum gelöst, die beim Abkühlen des Lösungsmittels als dicker Körnerbrei ausfallen. Bei Anwesenheit von nur wenigen Procenten der amorphen Nebenglykoside tritt diese Erscheinung nicht auf.

Digitalinum verum wird durch Kochen seiner alkoholischen Lösung mit verdünnter Salzsäure in ungiftiges Digitaligenin $C_{16} H_{22} O_2$ und Digitalose, welche der Rhamnose nahe steht, und in Traubenzucker gespalten (Reactionen s. Grandeau, Keller, Keller-Kiliani, Lafon).

Digitalis purpurea L., Scrophulariaceae, ist die in Mittel- und Südeuropa wild wachsende Stammpflanze der officinellen Folia Digitalis (s. d.).

Digitalisvergiftung. Vor Allem muss für die Entfernung des Giftes aus dem Magen durch Anwendung der Magenpumpe oder durch Erbrechen gesorgt werden, dann spült man Magen und Darm mit Tanninlösung aus. Die weitere Behandlung erstreckt sich, in Ermangelung physiologischer Gegengifte der Digitalis, darauf, erregende Analeptica zu verabreichen, um den Collaps zu verhindern. Als antagonistisches Gegengift des Digitalins wurde Delphinin genannt, welches die Herzaction wieder hervorzurufen im Stande sein soll.

Digitonin, $C_{27} H_{46} O_{14} + 5 H_2O$, ein Glykosid, wird aus deutschem Digitalin erhalten, indem dieses aus 4 Th. heissem, 85⁰/₀igem Alkohol umkrystallisirt wird und die erhaltenen Krystalle nochmals aus 12 Th. Alkohol derselben Stärke auskrystallisiren gelassen werden. Es scheiden sich beim Erkalten feine Nadeln aus, die bei 235⁰ unter Gelbfärbung erweichen. Durch Erhitzen des Digitonins mit verdünnter Salzsäure wird es in Digitogenin $C_{15} H_{24} O_3$, Dextrose und Galactose gespalten. Digitonin ist in seiner Wirkung dem Saponin nahestehend.

Digitoxin, $C_{31} H_{50} O_{10}$, ist der giftigst wirkende Bestandtheil der Blätter von Digitalis. Man kann das Digitoxin dem Digitalin Nativelle, oder dem Digitalisextract durch Aether entziehen. Es bildet aus 85⁰/₀igem Alkohol krystallisirte Blätter vom Schmelzpunkte 145⁰. In alkoholischer Lösung wird es durch Erwärmen mit Salzsäure in Digitoxigenin $C_{22} H_{32} O_4$ und Digitoxose $C_9 H_{18} O_6$ zerlegt.

Digne, im französischen Departement Basses Alpes, 950 *m* über dem Meere gelegen, hat Schwefelwasserstoff und Kochsalz haltende Thermen von 32—46⁰, die bei rheumatischen und Hauterkrankungen angewendet werden.

Dijodmethan = Methylenjodid (s. d.).

Dijod-β-naphtol, s. Naphtoldijodid.

Dijodoform, Tetrajodäthylen, Aethylsuperjodid, $C_2 J_4$, wird dargestellt, indem man Jod in concentrirter Jodkalilösung löst und auf diese Lösung Baryum- oder Calciumcarbamid, welche durch Benzin oder Chloroform in Suspension erhalten werden, einwirken lässt. Man krystallisirt das erhaltene Product aus heissem Toluol um und erhält ein gelbes, fast geruchloses Krystallnadelpulver, welches bei 192⁰ unter Dampfentwickelung schmilzt. Das Präparat ist in Wasser unlöslich, schwer löslich in Weingeist oder Aether, dagegen löst es sich leichter in Chloroform, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Toluol. Man benutzt das Dijodoform als geruchloses, einen grossen Jodgehalt aufweisendes Antisepticum.

Dijodparaphenolsulfosäure, s. Sozojodol.

Dijodphenol, Dijodphenoljodid, s. Phenoldijodid.

Dijodresorcinmonojodid, s. Resorcindijodid.

Dijodsalicylsäure, s. Acidum dijodosalicylicum.

Dijodsalol, Dijodsalicylsäure-Phenylester, $C_6 H_2 J_2 . OH . COO . C_6 H_5$, bildet ein bräunliches, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in Wasser unlöslich ist und bei Hautkrankheiten als Antisepticum verwendet werden soll.

Dijodthiophen, s. Thiophenbijodid.

Dijodthioresorcin, wird nach patentirtem Verfahren durch Einwirkung von Jod in jodalkalischer oder weingeistiger Lösung auf Thioresorcin dargestellt und bildet ein braunes, amorphes Pulver, welches in Weingeist löslich ist und beim Erhitzen sich zersetzt, indem Schwefelwasserstoff entweicht und Schwefel abgeschieden wird. Das Präparat soll an Stelle des Aristols als Trockenantisepticum Anwendung in der Wundbehandlung finden.

Diisopren, s. Dipentin.

Dilatation = Erweiterung einer Körperhöhle.

Dilatiren, wird das künstliche Erweitern von Canälen des Körpers genannt, die durch Krankheiten eine Verengerung erfuhren (Luftröhrenverengerung, Harnröhrenstrictur).

Dillkraut = Anethum graveolens L. (s. d.).

Diluentia = abführende Mittel.

Diluiren = lösen, auflösen, verdünnen.

Diluted acetic acid (Pharm. Brit., Pharm. U. S.), s. Acetum purum Pharm. Brit., Pharm. U. S.

Dimethylacetal, s. Acetale.

Dimethyläthylcarbinol, s. Amylenum hydratum.

Dimethylarsinverbindungen, s. Kakodylverbindungen.

Dimethylbenzol = Xylol (s. Xylole).

Dimethylbenzole = Xylole (s. d.).

Dimethylketon = Aceton (s. d.).

Dimethylmethanon = Benzophenon (s. d.).

Dimethyl (2-6)-**octadien** (2-6)-**ol** (8), s. Geraniol.

Dimethylparabansäure, s. Cholestrophan.

Dimethylphenylpyrazolon = Antipyrin (s. Antipyrinum).

Dimethylpiperazinum tartaricum, s. Lycetol.

Dimethylxanthin = Theobromin (s. d.).

Dimorphismus (δίς, zweifach, μορφή, Gestalt), ist die Eigenschaft gewisser krystallisirender Körper, in zwei verschiedenen Krystallformen, die nicht aufeinander zurückführbar sind, aufzutreten. Kohlensaurer Kalk kommt in der Natur z. B. als Arragonit, welcher rhombisch krystallisirt, und als Kalkspath, der in verschiedenen, ineinander überführbaren Formen des hexagonalen Systems krystallisirt, vor.

Elemente, die in verschiedenen Modificationen vorkommen, bezeichnet man als allotrop.

Auch in der Zoologie spricht man von einem Dimorphismus, und zwar von einem Dimorphismus des Geschlechtes, Dimorphismus innerhalb des Geschlechtes und von einem Saisondimorphismus, bei welchem beide Geschlechter in einer Sommer- und Wintergestalt auftreten.

Dimorphismus der Blüthen = Heterostylie, ist eine besondere Gestaltung der Geschlechtsorgane der Blüthen, um eine Fremdbestäubung zu ermöglichen. Das eine Individuum einer Pflanzengattung hat nämlich nur Blüthen mit langen Griffeln und unter der Narbe befindlichen Staubbeuteln, während ein zweites Individuum derselben Gattung im Gegensatz dazu nur kurze Griffel und über der Narbe vorstehende Staubbeutel trägt. Die Uebertragung des Pollens auf die Narben wird nun durch Insecten etc. vermittelt und ist nur in den Fällen erfolgreich, in welchen der Pollen einer Anthere auf einer gleich hohen Narbe abgesetzt wird.

Dinan, im französischen Departement Côte du Nord, besitzt eine Viertelstunde von der Stadt entfernt eine eisenhaltige Mineralquelle.

Dinatriumphosphat, s. Natriumphosphate und Natrium phosphoricum.

Dinatriumpyrophosphate, s. Natriumphosphate.

Dinitroanthrachinon, s. Fritzsche's Reagens.

diöcisch, s. Blüthe.

Dionin, ist salzsaures Aethylmorphin und bildet ein mikrokrystallinisches, in Wasser oder Weingeist leicht lösliches Pulver. Die Wirkung dieses Präparates ist eine zwischen der des Morphins und Codeïns stehende. Man benutzt dasselbe bei Lungenphthise, Lungenemphysem, chronischer Bronchitis in täglich mehrmals wiederholten Gaben von 0·02 bis 0·03 oder in subcutaner Application zu 0·015 bis 0·03.

Dioptrik, ist die Lichtbrechungslehre oder Refraction.

Diorsellinsäure = Lecanorsäure (s. d.).

Dioscorea alata L., Dioscoreae, Yamswurzel, in den Tropen mit vielen ähnlichen Dioscoreaarten cultivirt, liefert bis 15 *kg* schwere Wurzelknollen, die, gekocht, essbar sind, und welche zur Stärkebereitung (Yamsstärke) dienen. In frischem Zustande werden die scharf wirkenden Knollen auf Geschwüre aufgelegt, der Saft der Blätter dieser Pflanze gegen den Biss des Scorpions gebraucht.

Diosma, synonym mit Barosma (s. d.).

Diosmin, s. Barosma-Species.

Diosmose, s. Diffusion.

Diosphenol, s. Barosmaarten.

Diospyros virginiana L., Ebenaceae, Persimmonpflaume, ist in Virginia, Nordamerika einheimisch. Ihre adstringirende Rinde, welche eine krystallisirende Substanz enthält, sowie die unreife Frucht wird bei Ruhr, bei Wechselfieber etc. angewendet, während die reife Frucht als abführendes und wurmwidriges Mittel gebraucht wird.

Dioxyanthrachinon (1-4) = Chinizarin (s. d.).

Dioxyanthrachinon (1-2) = Alizarin (s. d.).

Dioxyanthranol = Anthrarobin (s. d.).

Dioxybenzole, $C_6H_4(OH)_2$, existiren in drei Isomeren: 1. Brenzcatechin = 1-, 2-Phendiol, 2. Resorcin = m-Dioxybenzol, 3. Hydrochinon = p-Dioxybenzol.

Dioxybernsteinsäure = Weinsäure (s. Acidum tartaricum).

Dioxyflavon (1-3) = Chrysin (s. d.).

Dioxyfluoran = Fluoresceïn (s. d.).

Dioxymalonsäure = Mesoxalsäure (s. d.).

Dioxymethylanthrachinon, s. Chrysophansäure.

(3-4) **Dioxyzimmtsäure** = Kaffeesäure (s. d.).

Dipentin, Dipenten, inactives Limonen, Cajeputen, Cinen, Diisopren, Isoterebenten, Kautschin, $C_{10} H_{16}$, findet sich im Campheröl, im schwedischen und russischen Terpentinöl, im Cascarill- und Elemiöl, entsteht beim Erhitzen von Terpentinöl auf 300°, oder des Limonens auf 250—270°, bei der trockenen Destillation von Kautschuk oder Guttapercha (neben Isopren und Heveen), beim Behandeln von Terpentinöl mit verdünnter alkoholischer, oder mit concentrirter Schwefelsäure, durch Wasserabspaltung aus Terpinhydrat mit concentrirter wässeriger Bromwasserstoffsäure, beim Behandeln von Wurmsamenöl $C_{10} H_{15} O$ mit $P_2 O_5$, wobei noch Dicinen und kleine Mengen anderer Körper gebildet werden, und bei der trockenen Destillation der Salzsäureverbindungen des Cineols $C_{10} H_{18} O$. Dipentin bildet eine citronenartig riechende Flüssigkeit, die bei 181—182° siedet, inactiv ist, mit $P_2 O_5$ Cymol, mit rauchender Schwefelsäure Cymolsulfonsäure liefert, an der Luft lebhaft Sauerstoff absorbirt und beim Kochen mit alkoholischer Salzsäure, oder über alkoholischer Schwefelsäure stehen gelassen, theilweise verharzt, theilweise in Terpinen umgewandelt wird.

Diphenylamin, $C_6 H_5 . NH . C_6 H_5$, wird bei der trockenen Destillation von Triphenylrosanilin oder bei 30—35stündigem Erhitzen von 1 Molecül salzsaurem Anilin mit $1^1/_2$ Molecülen Anilin auf 210—240° erhalten, indem man in letzterem Falle das erkaltete Gemenge mit Salzsäure und 20—30 Th. warmen Wassers behandelt, wodurch Diphenylamin ausgeschieden wird, welches destillirt und aus Ligroin umkrystallisirt wird. Diphenylamin bildet monocline Blättchen, welche bei 54° schmelzen und bei 302° sieden. Es liefert mit salpetriger Säure eine sehr empfindliche und charakteristische Reaction: es färbt sich nämlich die Lösung des Diphenylamins in concentrirter Schwefelsäure oder Salzsäure durch Zufügen weniger Tropfen Salpetersäure intensiv indigoblau. Man benutzt dieses Verhalten zum Nachweise und zur colorimetrischen Bestimmung der salpetrigen Säure.

Diphenylmethan = Phenylmethan s. d.).

Diphtherie (διφθέρα, Haut, Membran), ist eine infectiöse Erkrankung, bei welcher der sogenannte Löffler'sche Bacillus als Folgeerscheinung oder als Erreger der Krankheit auftritt. Es bilden sich dabei zwischen den Schleimhautgeweben und auf der Oberfläche der Schleimhaut, namentlich des Rachens, der Nase, des Kehlkopfes nicht ablösbare, gerinnende Exsudate (Beläge, Membranen), die eine brandige Zerstörung der Schleimhaut verursachen. Beim Uebertreten der Krankheit vom Rachen auf den Kehlkopf ist der Arzt, um die Verlegung der Stimmritze und somit das Ersticken des Erkrankten hintanzuhalten, genöthigt, zum Luftröhrenschnitte (Tracheotomie) oder zum Einführen einer Metallröhre durch den Kehlkopf selbst (Intubation) zu schreiten. Der Löffler'sche Diphtheriebacillus ist gerade, oder wenig gebogen, hat ungefähr die Grösse des Tuberkelbacillus, nur ist er dicker, seine Enden sind oft kolbig aufgetrieben. Er bildet keine Dauerform und gedeiht am besten bei Temperaturen von 33—37°. Die Lebenskraft des Diphtheriebacillus wird durch Austrocknen nicht vermindert.

Als wirksames Mittel bei Diphtherie wird das Diphtherie-Heilserum oder Diphtherie-Antitoxin angewendet.

Diplococcen, sind stets zu zweien liegende Mikrococcen und Bacillen, zu welchen der Gonorrhöecoccus Neisser, der Pneumoniecoccus Fraenkel zu zählen sind.

Diplococcus Pneumoniae (Fraenkel), Bacillus Pneumoniae, wird als der Erreger der Pneumonie betrachtet, findet sich jedoch nicht nur im Auswurfe von an Lungenentzündung Erkrankten, sondern auch in Exsudaten in der Paukenhöhle, bei primärer Nephritis, bei ulceröser Endocarditis, bei Meningitis cerebrospinalis epidemica, sowie im Auswurfe von gesunden Menschen.

Diplopie = Doppeltsehen.

Dippel's Oel, s. Thieröl.

Dipsacus Fullonum L., Dipsaceae, Kardendistel, Weberkarde, in Südeuropa einheimisches, stachelig behaartes Kraut, liefert eine Wurzel (= Carduus Fullonum seu Veneris), welche gegen Lungensucht, Phthise gebraucht wird. Die Blüthen und Samen werden als Antidot bei Hundswuth angewendet. In den verwachsenen Blättern dieser Pflanze, dem »Venusbad« oder »Waschbecken der Venus« sammelt sich Wasser an, welches volksthümlich bei Augenkrankheiten zur Anwendung kommt.

Dipsomanie = in Perioden auftretende Trunksucht.

Diptam, cretischer, s. Origanum Dictamnus L.

Diptam, weisser, s. Dictamnus albus L.

Dipterix odorata Willd. (= Coumarouna odorata Aubl.), Leguminosae, ist die in Guyana einheimische Stammpflanze der Tonkabohne

(Faba seu Semen Tonco). Die Früchte dieser Bäume sind Hülsen, welche hart wie Steinfrüchte sind und je einen länglichen, flachen, schwarzbraunen, gerunzelten Samen enthalten, dessen Länge bis 5 *cm* und Breite 1·5 *cm* beträgt. Die zwei hellbraun gefärbten Samenlappen führen bis 25% fettes Oel, zwischen denselben findet man häufig weisse Kryställchen von ausgeschiedenem Cumarin (s. d.), welches bis zu 1·5% in den Samen zugegen ist. Die Tonkabohnen haben einen angenehmen würzigen Geruch und öligen, bitterlich gewürzhaften Geschmack. Diese Sorte der Droge führt im Handel den Namen »holländische Tonkabohnen« und ist als die beste geschätzt; ausserdem sind als minder werthvolle Sorten »englische Tonkabohnen«, von Dipterix oppositifolia Willd., Dipterix pteropus Mart. stammend, sowie »wilde Tonkabohnen«, welche aber wahrscheinlich von einer Copaifera-Species herrühren, im Verkehre erhältlich.

Die Tonkabohnen werden als Antispasmodicum und in der Parfümerie verwendet.

Dipterocarpus turbinatus Gärtn., Dipterocarpaceae, ein in Ostindien, auf Java etc. wachsender hoher, schöner Baum, liefert aus dem durch Einschnitte verwundeten Stamm den »hellen« Gurjunbalsam, Capivibalsam, Balsamum Gurjun, Balsamum Capivi, Woodoil, Holzöl. Dieser ist von dickflüssiger Consistenz, im auffallenden Lichte grünlich fluorescirend und getrübt, im durchfallenden Lichte rothbraun und ziemlich klar erscheinend. Sein specifisches Gewicht schwankt zwischen 0·947 und 1·0, der Geruch und Geschmack desselben sind an Copaivabalsam erinnernd und unangenehm. Die gewöhnlichen Harzlösungsmittel, wie Schwefelkohlenstoff, Chloroform, ätherische Oele, lösen ihn vollkommen, von absolutem Alkohol, Aether, Petroleumäther etc. wird er nur zum Theil zu fluorescirenden Flüssigkeiten gelöst (Nachweis des Gurjunbalsams, siehe Flückiger's Reaction). Durch kräftiges Schütteln von 1 Th. Gurjunbalsam mit 5 Th. Wasser erhält man eine dicke, auch beim Erwärmen sich nicht klärende Emulsion, auf Zusatz von mehr Wasser wird der Balsam klumpig abgeschieden. Die Bestandtheile des Gurjunbalsams sind etwa 45% ätherisches Oel, Gurjunöl, ferner Harz, krystallisirte Gurjunsäure, $C_{22} H_{34} O_4$, Wasser etc.

Gurjunbalsam wird äusserlich zu Salben und Pflastern bei Hautkrankheiten, wie Lepra, Elephantiasis, angewendet; das Gurjunbalsamöl wird innerlich bei Gonorrhöe in Gaben von 0·30—1·5 dreimal täglich oder als Expectorans bei Bronchitis gebraucht und dient zur Verfälschung des Copaivabalsams. Das Gurjunbalsamöl wurde auch als Verfälschung mancher ätherischer Oele ermittelt. Die »dunkleren« Sorten Gurjunbalsam werden von mehreren anderen Dipterocarpus-Species geliefert, so von Dipterocarpus alatus Roxb., Dipterocarpus costatus Gärtn., Dipterocarpus incanus Roxb. etc.

Discus = Scheibe.

Dispensation, Dispensiren = die Abgabe von Arzneimitteln von Seiten der Apotheker an das Publicum.

Dispensatorium, hiess früher das Arzneibuch, die Pharmacopöe.

Dispersion, Farbenzerstreuung des Lichtes, s. Farben.

Dissimulirte Krankheit = verheimlichte Krankheit. Gegensatz: simulirte = vorgeschützte Krankheit.

Diss-Mutterkorn, s. Ampelodesmos tenax Lk.

Dissociation (dissociare, auseinandergesellen, in Parteien zerspalten), ist im chemischen Sinne der Ausdruck für den Zerfall von Molecülen in Atome, sowie von zusammengesetzten Körpern in einfachere oder in Elemente, welcher durch den Einfluss von Wärme (auch Elektricität) hervorgebracht wird. Die normalen zweiatomigen Jodmolecüle werden z. B., wenn sie erhitzt werden, allmählich in die Atome gespalten, welcher Vorgang durch die Grösse der Dampfdichte erkenntlich ist. Diese beträgt bis zu 600° 126·5 ($H = 1$), was der Moleculargrösse von $253 = J_2$ entspricht, bei 1500° beträgt sie dagegen nur die Hälfte dieser Zahl, was auf den Zerfall (Dissociation) der Molecüle in freie Atome hindeutet. Wasser wird erst bei Temperaturen, die zwischen 1200 und 2500° liegen, dissociirt. Als Beispiel einer zusammengesetzten Verbindung, die durch Wärme eine Dissociation in einfachere Verbindungen erleidet, sei die Schwefelsäure angeführt, welche durch Erwärmen bis zur Siedetemperatur (330°) in SO_3 und $H_2 O$ zerlegt wird. Der Vorgang der Dissociation wird durch die Hypothese der kinetischen Theorie der Gase erklärlich, nach welcher die Atome im Molecüle Wärmeschwingungen vollführen, welche bei erhöhter Temperatur rascher und energischer werden, so dass sie endlich die chemische Anziehungskraft der Atome zu überwinden im Stande sind, wodurch eben der Zerfall herbeigeführt wird.

Dissolventia = zertheilende Mittel.

Distoma hepaticum L., der Leberegel, ein 3 *cm* langer Saugwurm, verursacht die Leberfäule, Distomatosis, des Schafes, welche früher dem auf feuchten Wiesen wachsenden »Engelkraut« zugeschrieben wurde. Die Larven

des Leberegels wohnen in der kleinen Zwergschlammschnecke, Limnaea truncatula Stein, und kapseln sich nach mehrmaligem Generationswechsel an Grashalmen ein, von welchen die weidenden Schafe inficirt werden. Distoma haematobium Bilharz lebt in den Bewohnern Aegyptens, und zwar in der Pfortader und anderen Venen des Unterleibes; das Männchen hat rinnenförmig vorstehende Bauchränder, mit welchen es stets das etwas längere Weibchen herumträgt. Beim Eindringen des Parasiten in die Harnleiter oder in die Blase entstehen gefährliche Krankheiten (Hämaturie, Steinkrankheit).

Distorsion = Verstauchung, theilweise Verschiebung der Gelenksenden.

Disulfonäthyldimethylmethan, s. Sulfonalum.

Ditain = Echitamin (s. d.).

Ditamin, $C_{19} H_{19} NO_2$, ist ein in der Rinde von Alstonia scholaris R. Br. enthaltenes Alkaloid, welches dargestellt wird, indem man die durch Ligroin entfettete Rinde mit Alkohol auskocht, von dieser Lösung den Alkohol abdestillirt, den Rückstand mit Soda übersättigt und mit Aether ausschüttelt. Der ätherischen Lösung wird das Alkaloid durch verdünnte Essigsäure entzogen. Es bildet ein amorphes Pulver vom Schmelzpunkte 75°, das sich leicht in Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol löst. Es löst sich auch leicht in verdünnten Säuren und wird daraus durch Ammoniakflüssigkeit in Flocken gefällt (s. Echitamin). Mit Säuren liefert es meist gut krystallisirende Salze.

Ditarinde, s. Alstonia scholaris R. Br.

Dithiocarbaminsaures Diäthyliden = Carbothialdin (s. d.).

Dithion, s. Natriumdithiosalicylate.

Dithiosalicylsäure, s. Natriumdithiosalicylate und Thioform.

Dithymoldijodid = Aristol (s. d.).

Diurese = Harnabscheidung.

Diuretica = harntreibende Mittel.

Diuretin, s. Theobrominum natrio-salicylicum.

Diwidiwi, s. Caesalpinia coriaria Willd.

Doberan, im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, 4 Kilometer von der Ostsee entfernt gelegen, hat sehr starke Stahlquellen. In der Nähe liegt das Ostseebad Heiligendamm.

Dodecylaldehyd = Laurinaldehyd (s. d.).

Döglingöl, Döglingthran, Entenwalöl, Oleum Chaenoceti seu Hyperoodontis, wird durch Auskochen des Specks des Enten- oder Döglingwales, Hyperoodon rostratus (Balaena rostrata), Cetacei, gewonnen. Es ist den Leberthransorten sehr ähnlich, hat hellgelbe Farbe und unangenehmen Geruch. Sein specifisches Gewicht ist bei 15° 0·88. Es enthält feste und flüssige Glyceride von Fettsäuren sowie der eigenthümlichen Döglingsäure $C_{19} H_{36} O_2$. Döglingöl wird von der Haut sehr schnell resorbirt und macht dieselbe weich und schmiegsam, man verwendet es daher in neuerer Zeit zu Salbenmischungen, zu Quecksilbereinreibungen etc., es dient ferner zur Verfälschung des Leberthrans.

Dogwood, englische Bezeichnung für mehrere Drogen: Jamaika-Dogwood, s. Piscidia Erythrina L.; australisches Dogwood, s. Myoporum platycarpum R. Br.; amerikanisches Dogwood, s. Cornusarten.

Dolde, Umbella, ist ein racemöser Blüthenstand (s. d.), bei welchem an der verkürzten Hauptachse, die gestreckten Seitenachsen gleichsam an einer Stelle entspringen. Durch weitere Auszweigung der Seitenachsen wird die zusammengesetzte Dolde gebildet. Die Dolde und Nebendolden sind meistens mit einer Hülle (Involucrum) von Deckblättern versehen.

Doldentraube, s. Corymbus.

Dolomit, ein Gebirgsgestein, welches aus kohlensaurem Calcium und kohlensaurem Magnesium besteht und zur Darstellung von Kohlendioxyd, von Bittersalz etc. verwendet wird.

Donné's Eiterprobe (im Harn). Man lässt den verdächtigen Harn in einem Spitzglase sedimentiren, giesst vorsichtig die überstehende Flüssigkeit ab, und bringt zum Sedimente ein kleines Stück Kaliumhydroxyd. Durch einiges Umrühren mit demselben wird etwa vorhandener Eiter grünlich gefärbt und bildet eine gallertige Masse, während ein Schleim enthaltendes Sediment bei der gleichen Behandlung bis auf wenige Flöckchen gelöst wird.

Doppeladler, s. Adlervitriol.

Doppelbrechung, s. Refraction.

Doppelsalz, Arcanum duplicatum = Kalium sulfuricum.

Doppelsalze, werden 1. jene Salze mehrbasischer Säuren genannt, in welchen die Wasserstoffatome durch verschiedene Metalle vertreten sind, z. B. phosphorsaures Ammonium-Magnesium $PO_4 Mg . (NH_4)$, weinsaures Natriumkalium $C_4 H_4 KNa O_6$ etc.; 2. moleculare Verbindungen von Salzen genannt, wie Verbindungen von Haloidsalzen, z. B. Kaliumplatinchlorid $2 KCl . PtCl_4$, oder die Alaune,

Verbindungen des schwefelsauren Aluminiums mit schwefelsaurem Kalium, Ammonium, Chrom, Eisen etc.

Doppelvitriol, s. Adlervitriol.

Dorant, s. Achillea ptarmica L., Antirrhinum majus L., Marrubium vulgare L.

Dorema Ammoniacum Don., liefert das Ammoniakgummi (s. Ammoniacum).

Dormiol = Amylenchloral, bildet eine campherartig stechend riechende und schmeckende Flüssigkeit, welche mit arabischem Gummi haltbare Emulsionen liefert. Wird als Hypnoticum in Gaben von 0·50 bis 3·0, bei Delirium bis zu 5·0 angewendet.

Dorn (spina), im botanischen Sinne, ist ein Blatt- oder Stengelgebilde, das in eine stachelige Spitze sich umwandelte. Es kann, da in ihm Gefässbündel verlaufen, vom Stamme nicht leicht abgebrochen werden, während die Stacheln, welche Oberhautgebilde sind, leicht von ihrer Unterlage abgetrennt werden können.

Dornapfel = Datura Stramonium L. (s. d. und Folia Stramonii).

Dornschlehblüthen = Flores Acaciae (s. Robinia Pseudacacia L.).

Dornwurzel = Radix Ononidis.

Dorsche, sind Gadusarten, welche Leberthran liefern (s. Oleum Jecoris Aselli).

Dorsiventral, heissen bilaterale Pflanzenglieder, welche eine Verschiedenheit der Rücken- (Dorsal-) und der Bauch- (Ventral-) Seite zeigen.

Dorstenia Contrayerva L., Dorstenia brasiliensis Lam., Moraceae, und andere in Südamerika einheimische Dorsteniaarten besitzen Wurzeln, welche innerlich als Gegengift, sowie bei Ruhr, Magengeschwüren, Diarrhöe, Wechselfieber, Typhus etc. angewendet werden (Rad. Contrayervae). Die knotigen, unterseits mit vielen Wurzeln versehenen Wurzelstöcke sind etwa fingerdick, haben einen aromatischen Geruch und bitteren, beissenden Geschmack. Es wurden die noch nicht näher bestimmten Stoffe Cajapin und Contrayervin, wenig ätherisches Oel, Bitterstoff etc. in diesen Pflanzen nachgewiesen. Man verabreicht von der gepulverten Wurzelrinde Gaben von 2·0, oder bereitet daraus ein Infusum 1 : 100.

Dosenscalen, normiren die Verhältnisszahlen für die Einzeldosen, welche man in Bezug auf eine Normaldosis für den Erwachsenen (zwischen 25—50 Jahren), die gleich 1 oder 100 gesetzt wird, Kindern je nach ihrem Lebensalter bei Krankheiten zu verabreichen pflegt.

Hufeland's Dosenscala:	Normaldosis = 100
1/2—1 Monat	1·25—5
1—2 Monate	5—10
2—3 »	10—12·5
3—5 »	12·5—15
5—7 »	15—17·5
7—9 »	17·5—22·5
9—11 »	22·5—25
1—2 Jahre	25—32·5
2—3 »	32·5—40
3—4 »	40—45
4—5 »	45—50
5—10 »	50—62·5
10—20 »	62·5—87·5
20—25 »	87·5—100

Für die höheren Lebensalter sind durch Hufeland ebenfalls Dosenverhältnisse aufgestellt worden: von 50—70 Jahren 100—75, von 70—80 Jahren 75—62·5, bei welchen man überdies auf die kräftige oder schwächliche Constitution des zu Behandelnden Rücksicht nehmen muss.

Dosimetrie, dosimetrische Medicin, wird das vom Chirurgen Burggraeve-Gent eingeführte Behandlungsverfahren genannt, bei welchem man sich zur Erzielung physiologischer Effecte steigender Gaben ausschliesslich von chemisch reinen und in den meisten Fällen stark wirkenden Arzneistoffen bedient. Diese werden in Form von Granules dosimetriques, genau je nach der Stärke ihrer Wirkung zu 1/2 und 1 *mg* oder zu 1 *cg* dosirt, in Verwendung gebracht (Fabrikation der Granules: Apotheker Chanteaud, Paris).

Dosirungsflasche, hat einen eigenartig construirten hohlen Stöpsel, welcher, gerade den Inhalt eines bestimmten Masses, wie Esslöffel oder Kaffeelöffel, fassend, bei umgekehrter Flaschenstellung sich mit Flüssigkeit füllt. Wenn dann nach Drehung des Stöpsels um seine Achse die Verbindung zwischen Flascheninhalt und dem Stöpsel unterbrochen wurde, so kann man die Flasche wieder aufstellen und direct aus dem herausgenommenen Massstöpsel die bestimmte Menge der Arznei einnehmen.

Dosirungsglas, s. Einnehmegläser.

Dosis (von δίδωμι, ich gebe) = Gabe, Menge einer Arznei, welche man dem Organismus einverleibt.

Dosis letalis, tödtliche Dosis, diejenige Menge eines Mittels, welche gewöhnlich den Tod bedingt. **Dosis letalis minima,** ist die geringste Gabe eines Giftes, welche den Tod herbeizuführen im Stande ist.

Dosis maxima, Maximaldosis, ist diejenige grösste Gabe zu innerlichem Gebrauche eines stark wirkenden Medicamentes, welche

der Arzt für gewöhnlich nicht überschreiten darf. In besonderen Fällen muss er eine gewollte höhere Gabe durch ein Ausrufungszeichen (!) hervorheben (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.). Als innerliche Anwendung ist auch die Form des Klystiers oder des Suppositoriums angenommen (Pharm. Germ. III.).

Dosis medica seu medicinalis, ist die mittlere oder medicinale Gabe eines Medicamentes, welche unter gewöhnlichen Verhältnissen einem Erwachsenen verabreicht wird.

Dosis physiologica, physiologische Dosis, ist jene Menge eines Arzneimittels, welche bestimmte Erscheinungen im Organismus hervorruft, während kleinere Mengen desselben ohne oder von schwacher Wirkung sind.

Dosis toxica = giftige Dosis, welche Vergiftungserscheinungen ohne tödtlichen Ausgang hervorruft.

Dosologie, Posologie = Abtheilung der Pharmakologie, die Lehre von den Arzneigaben betreffend.

Dosten = volksthümliche Bezeichnung für Origanum vulgare L. (s. Herba Origani), auch für Origanum Dictamnus L.

Dosten, kretischer, s. Origanum Onites L.

Dostenöl, s. Herba Origani.

Dotter, ist im thierischen Ei der zur Bildung und zur Ernährung des Embryos bestimmte Theil. Er enthält 51·8% Wasser, 15% Vitellin, 1·5% Nucleïn, 20·3% Fett, 0·4% Cholesterin, 1·2% Glycerinphosphorsäure, 7·2% Lecithin, 1·0% Salze, 0·3% Cerebrin, 0·5% Farbstoffe.

Dotterblumenkraut = Herba Calendulae (s. Calendula officinalis L.).

Dotterkraut = Camelina sativa Crz. (s. d.).

Dotteröl = *a*) das Oel von Camelina sativa Crz. = Leindotteröl, oder *b*) das Eieröl, Oleum Ovorum.

Doundaki, s. Sarcocephalus esculentus L.

Dover'sches Pulver, s. Pulvis Ipecacuanhae opiatus.

dr. = Abkürzung für Drachme (Symbol ʒ) = 3·75.

Dracaena Draco L., **Dracaena Cinnabari** Balf., **Dracaena Boerhavi** Ten., Liliaceae, in Ostindien, Afrika, den Mittelmeerländern wachsende Bäume, haben früher das Drachenblut geliefert (s. Daemonorops Draco Bl.).

Drachenblut, s. Daemonorops Draco Bl.

Draco mitigatus = veraltete Bezeichnung für Calomel, Hydrargyrum chloratum mite.

Draco volans = veraltete Bezeichnung für Sublimat, Hydrargyrum bichloratum.

Dracontiasis, s. Filaria medinensis Gm.

Dragendorff's Prüfung auf den Alkoholgehalt von ätherischen Oelen: ein Stückchen metallisches Natrium dem zu prüfenden Oel zugefügt ruft, wenn Alkohol vorhanden ist, Braunfärbung und die Entwickelung von Wasserstoff hervor.

Dragendorff's Prüfung auf Gallenfarbstoffe, s. Gmelin's Probe.

Dragendorff's Reagens auf Alkaloide, ist eine Lösung von Kaliumwismuthjodid, welche dargestellt wird, indem man Wismuthjodid mit Kaliumjodidlösung erhitzt, die Lösung dann heiss filtrirt und ihr das gleiche Volumen einer kalt gesättigten Kaliumjodidlösung zufügt. Eine andere Darstellungsart ist die folgende (Frohn): Man vertheilt 1·5 frisch gefälltes Wismuthsubnitrat in 20·0 Wasser und setzt der zum Sieden erhitzten Mischung 7·0 Kaliumjodid und 20 Tropfen Salzsäure zu. Man erhält mit diesem Reagens sowohl mit Alkaloiden wie mit Eiweisssubstanzen rothbraun gefärbte Niederschläge.

Dragiren, wird das Ueberziehen von Pillen mit einer Zuckermasse genannt, welche Arbeit gewöhnlich in Fabriken mit Hilfe schnell rotirender Trommeln vorgenommen wird.

Drainirung, im chirurgischen Sinne, nennt man das Entfernen von Flüssigkeiten aus Körperhöhlen, Wunden etc. mit Hilfe von dünnen silbernen oder Kautschukdrainröhren, welche mit zahlreichen seitlichen Oeffnungen versehen sind. Man bewahrt diese letzteren am besten in 5%iger Carbolsäurelösung auf.

Drastica (δράω, ich wirke, bin thätig) = in kleiner Dosis heftig und stark wirkende Abführmittel.

Drechsel's Reaction auf Gallensäuren, s. unter Pettenkofer's Reaction.

Drehkrankheit, s. Blasenwürmer.

Dreifaltigkeitskraut, s. Herba Violae tricoloris.

Drepanium = Sichel (s. Blüthenstand).

Driburg, im preussischen Regierungsbezirk Minden, 211 *m* über dem Meere gelegen, hat zwei erdig-salinische Eisenquellen von 9—11° und starkem Kohlensäuregehalte und eine Schwefelquelle von 16° (Saazerquelle). Man benutzt die ersteren Mineralwässer bei Blutarmuth, Neurasthenie, Katarrhen, Menstruationsanomalien, die Schwefelquellen bei gichtischen, rheumatischen Leiden etc.

Drimys Winteri Forst., Magnoliaceae, in Südamerika einheimisch, wird als die Stammpflanze der echten Wintersrinde Cortex Winteranus genannt, und soll in der Varietät granatensis Lin. fil. die echte Cotorinde liefern (s. Cortex Coto), welche Abstammung aber angezweifelt ist. Die Rinden mehrerer Drimysarten werden in Brasilien als tonische, magenstärkende Mittel angewendet. Es wurden darin Harze, ätherisches Oel, Drimin, ein krystallinisches Glykosid der Formel $C_{13}H_{15}O_4$, eine Säure etc. aufgefunden.

Drogen, nennt man die Arzneiwaaren im Allgemeinen oder auch jene Rohproducte, die zur Arzneidarstellung dienlich sind. Von welcher Wurzel das Wort »Droge« abzuleiten ist, lässt sich nicht bestimmen. Man begegnet demselben zuerst in einem französischen Werke vom Jahre 1484, dann in einer lateinischen Pharmacopöe von Nic. Praepositus, wo unter dieser Bezeichnung kostbare exotische Arzneigemische verstanden werden. In deutschen Büchern (Zedler's Universallexikon, 1736) liest man das von Drogist abgeleitete Wort »Drogisterei«. Im Persischen heisst »drogua«: »Betrug«, im Keltischen wird unter »droch« eine Substanz mit »schlechtem« Geschmacke verstanden, im Illyrischen versteht man unter »drug« etwas kostbares, und im Niederdeutschen heisst »droog« trocken. Die Schreibweise »Drogue« ist jedenfalls ungerechtfertigt.

Drohobycz, in Galizien, hat 25% Chlornatrium enthaltende Soolen. In der Nähe entspringt eine eisen- und kohlensäurehaltige Quelle.

Drosera rotundifolia L., Droseraceae, Jungfernblüthe, Sonnenthau, in Europa und Asien verbreitetes perennirendes Kraut mit grundständigen, in einer Rosette angeordneten Blättern, welche am Rande mit gestielten Drüsenhaaren besetzt sind. Durch den Reiz, welchen ein über das Blatt kriechendes Insect ausübt, werden die Drüsenhaare zur Absonderung eines klebrigen Secretes angeregt, welches das Thierchen festzuhalten im Stande ist, gleichzeitig rollt sich das Blatt zusammen und pflanzliche Fermente lösen das gefangene Insect auf: es wird von der Pflanze verdaut.

Man benutzt das Kraut als Epispasticum (gegen Warzen), bei Augenentzündungen, sowie als schweiss- und harntreibendes Mittel. In neuerer Zeit wird es gegen Asthma, Keuchhusten etc. anempfohlen, und zwar verabreicht man von der aus den Blättern bereiteten Tinctur 20—40 Tropfen, oder man stellt ein Decoct aus denselben 10 : 100 dar, oder giebt endlich vom wässerig-weingeistigen Extracte der Pflanze je 0·05 in Form von Pillen dreimal täglich.

Drouot's Butterschmelzprobe: Wird reine Butter geschmolzen, so erscheint sie durchsichtig, während Margarin eine trübe Flüssigkeit liefert. Zur Ausführung dieser Prüfung wurden von Bischoff und von Jahr Apparate angegeben. Bei dem des Letzteren kann man das Verhalten des geschmolzenen Fettes beobachten, wenn es mit warmem Wasser geschüttelt wird. Margarin trennt sich hierbei rasch vom Wasser, während Butter eine Emulsion bildet (Näheres s. Pharm. Centralh. 37. 43).

Druckbrand = Decubitus (s. d.).

Drudenfuss = Lycopodium clavatum L. (s. Lycopodium).

Drüsen, werden jene Organe des thierischen Organismus genannt, welchen die Aufgabe zukommt, bereits im Blute vorhandene Stoffe aus diesem aufzunehmen und auszuscheiden, oder aus dem Blute neue Stoffe zu bilden und auch diese zur Secretion zu bringen. Diese Vorgänge spielen sich in dem Drüsenepithel, welches acinös (traubig) oder tubulös (röhrig) gebaut sein kann, ab und wird das Secret durch einen besonderen Ausführungsgang aus der Drüse entfernt.

Drüsen, äussere (botanisch), sind unter der Cuticula gelegene pflanzliche Secretionsorgane, durch deren Abscheidungsproducte (Schleim, Harz, Zuckerlösung) oft eine Zerreissung der Cuticula eintritt (s. Haare).

Drüsen, innere (botanisch) = Bezeichnung für kugelförmig gestaltete Excretbehälter (s. d.).

Drüsenhaare, s. Haare.

Drummont's Kalklicht, s. Knallgas.

Drupa = Steinfrucht (s. d. und Fleischfrüchte).

Druse = Weinhefe.

Drusenöl = Cognacöl (s. d.).

Dryobalanops aromatica Gärtn. (= Dryobalanops Camphora Colebr.), Dipterocarpaceae, auf Sumatra, Borneo wachsend, liefert das Borneol oder den Borneocampher, welcher in China und Japan wie Laurineencampher verwendet wird.

Duboisia myoporoides R. Br., Solanaceae, Corkwood, in Australien, Neu-Guinea einheimisch, hat kurzgestielte, ganzrandige, 10—12 *cm* lange und etwa 3 *cm* breite Blätter mit unterseits stark hervortretendem Primärnerv und rechtwinkelig von demselben abgehenden Secundärnerven. In alten Blättern und Stengeln wurde das Alkaloid Duboisin, welches als identisch mit Hyoscyamin erkannt wurde, in frischen jungen Blättern dagegen Hyoscin und Scopolamin aufgefunden. Ein grösserer Alkaloidgehalt ist in den Blättern von

Duboisia Leichhardii F. v. M. vorhanden, welche nach Jahns 1·7%—2% Hyoscyamin enthalten. In den Blättern von Duboisia Hopwoodii F. v. M., welche unter dem Namen Pituri in Südaustralien von den Eingebornen zur Verscheuchung des Müdigkeits- und Hungergefühles gekaut oder auch geraucht werden und welche etwa 10 *cm* lang, ganzrandig und mit umgebogener Spitze versehen sind, wurde das Alkaloid Piturin, das mit Nicotin identisch oder demselben nahestehend ist, aufgefunden.

Duboisin = Hyoscyamin (s. d.).

Ductus thoracicus = Milchbrustgang (s. Lymphe).

Dudley's Reagens auf Glykose: Wismuthsubnitrat wird durch Zusatz von wenig Salpetersäure gelöst, sodann das gleiche Volumen Essigsäure zugesetzt und diese Mischung durch Wasserzugabe auf das zehnfache Volumen gebracht. Den zu untersuchenden Harn macht man durch einige Tropfen Natronlauge alkalisch, fügt einige Tropfen obiger Flüssigkeit zu und kocht diese Mischung kurze Zeit. Bei Gegenwart von Glykose, wobei Eiter oder Eiweiss abwesend sein müssen, entsteht durch Reduction eine grauschwarze bis schwarze Fällung.

Dünndarm, s. Darm.

Dürkheim, im bayerischen Regierungsbezirk Pfalz, 130 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere Kochsalz haltende Mineralquellen, welche ausserdem Jod- und Bromnatrium, Eisensalz sowie Lithium- und Rubidiumchlorid führen. Man benutzt die Quellen zum Baden und Trinken bei scrophulösen Drüsen- und Knochenleiden, bei Katarrhen der Athemwege etc.

Dürrband = Emplastrum oxycroceum.

Dürrwurzel, s. Erigeron acre L. und Pulicaria dysenterica Gärtn.

Duffos' Anilinreaction: Anilin und Anilinsalze geben mit verdünnter Schwefelsäure und etwas Bleisuperoxyd oder Mangansuperoxyd eine grüne Färbung.

Dulcamara, Bittersüss, s. Caules Dulcamarae.

Dulcamarin, $C_{22} H_{34} O_{10}$, ein in den Stengeln von Solanum Dulcamara L. enthaltenes, bitter schmeckendes amorphes Glykosid, ist in Weingeist oder Essigäther löslich. Es wird durch verdünnte Säuren in das Harz Dulcamaretin $C_{16} H_{26} O_6$ und Zucker gespalten.

Dulcin = Paraphenetolcarbamid oder Para-Aethoxyphenylharnstoff, $C_9 H_{12} O_2 N_2$, Sucrol, Valzin, ein Süssstoff, welcher die 200fache Süsskraft des Rohrzuckers besitzen soll, wird dargestellt durch Erhitzen von salzsaurem Paraphenetidin mit Harnstoff oder durch Erhitzen des auch bei obiger Reaction stets entstehenden Diparaphenetolcarbamids mit überschüssigem Harnstoff im Autoclaven auf 160°. Es bildet farblose, glänzende, rein süss schmeckende Nadeln, die sich leicht in Weingeist und in kalter concentrirter Schwefelsäure farblos lösen. Identitätsreaction: Einige Kryställchen Dulcin mit rauchender Salpetersäure eingedampft geben einen orangefarbigen Rückstand, welcher auf Zusatz von je 2 Tropfen Carbolsäure und concentrirter Schwefelsäure (nach Umrühren mit einem Glasstabe) blutroth wird. Der Farbstoff wird von Chloroform unverändert aufgenommen.

Man wendet Dulcin als Süssstoff für Diabetiker, Dickleibige in Gaben von 1·50 pro die an.

Dulcinia, s. Cyperus esculentus L.

Dulcit, Melampyrit, Evonymit, ist ein dem Mannit isomerer sechsatomiger Alkohol der Formel $C_6 H_{14} O_6$, der in der Manna von Madagaskar, welche unbekannter Abkunft ist, den Hauptbestandtheil bildet, sich ferner im Kraute von Melampyrum nemorosum L., in der Cambialschicht der Zweige von Evonymus europaeus L. findet und bei Behandlung von Milchzucker oder Galaktose mit Natriumamalgam gebildet wird. Dulcit bildet monokline Säulen vom Schmelzpunkte 188·5°, die sich schwer in Wasser, noch schwerer in Weingeist, gar nicht in Aether lösen. Dulcit ist optisch inactiv, reducirt nicht Fehling'sche Lösung, gährt nicht mit Hefe. Er unterscheidet sich von Mannit durch sein Verhalten gegen Salpetersäure, mit welcher Schleimsäure und Traubensäure gebildet werden. Bacterium aceticum greift ferner Dulcit nicht an, während Mannit durch diesen Pilz zu Lävulose oxydirt wird.

Dundaki, s. Sarcocephalus esculentus Sab.

Duodenitis = Entzündung des Zwölffingerdarmes.

Duodenum, s. Darm.

Duotal = Guajacolcarbonat.

Dupasquier's Reagens auf organische Substanzen im Wasser: Beim Erwärmen von Wasser, welches organische Substanzen enthält, mit Goldchloridlösung tritt Reduction derselben ein und es scheidet sich an der Wand des Probirröhrchens ein violetter Anflug ab.

Dura mater, s. Gehirn.

Duramen = Kernholz (s. Holz).

Durande'sches Mittel, s. Oleum Terebinthinae rectificatum.

Durchfall = abnorm vermehrte, wässerige Stuhlgänge, Diarrhöe.

Durchliegen, s. Decubitus.

Durchliegpflaster = Emplastrum Cerussae.

Durchliegsalbe = Ung. Cerussae, Ung. Plumbi tannici.

Durchseihen, s. Coliren.

Durchsichtigkeit, ist eine den Körpern in verschiedenen Graden zukommende Eigenschaft, Lichtstrahlen den Durchgang zu gestatten, so dass man wasserhell durchsichtige, durchscheinende und undurchsichtige Stoffe unterscheiden kann.

Durchwachskraut, s. Bupleurum rotundifolium L.

Durchwachsöl = Oleum Hyoscyami.

Durchwachssalbe, gelbe = Ung. flavum.

Durchwachssalbe, grüne = Ung. Populi.

Durol = 1-, 2-, 4-, 5-Tetramethylbenzol $C_6 H_2 (CH_3)_4$, campherähnlich riechende blätterige Krystallmasse vom Schmelzpunkte 79 bis 80°, findet sich im Steinkohlentheeröle.

Durrha, Dhurra = Negerhirse, Sorghum saccharatum Moench (s. d.).

Durst, ist die Empfindung des Trockenseins im Rachen und Gaumen, die durch Wassermangel der betreffenden Schleimhäute und, gewöhnlich damit zusammenhängend, durch Wassermangel des gesammten Organismus hervorgerufen wird. Man stillt dieses Gefühl durch Trinken, kann es jedoch auch durch Ausspülen des Mundes für kurze Zeit unterdrücken.

Dynamit, ein sehr stark wirkender Sprengstoff, stellt Mischungen von Nitroglycerin mit porösen, aufsaugenden Körpern, wie Kieselguhr, Holzkohle, Sägespäne, dar.

Dyschromasie, Dyschromatopsie (δυς, widrig, schlecht, χρῶμα, Farbe, ὤψ, Auge) = Farbenblindheit.

Dysenterie (δυς, widrig, schlecht, ἔντερον, Darm) = Ruhr, eine diphtheritische Entzündung der unteren Dickdarmpartien, wobei blutig-schleimige Stühle auftreten. Die Erreger der Ruhr sind noch nicht bekannt.

Dyskrasie (δυς, widrig, schlecht, κρᾶσις, Mischung) = schlechte, anomale Zusammensetzung der Körpersäfte, der Blutmasse, früher auf die meisten Krankheiten bezogen, jetzt nur in Bezug auf Anomalien in der Zusammensetzung des Blutes gebraucht.

Dysmenorrhöe (δυς, widrig, schlecht, μήν, Monat, ῥέω, ich fliesse) = Menstruation mit erheblichen Beschwerden und Schmerzen (s. Molimina).

Dyspepsie (δυς, widrig, schlecht, πέπτω, ich verdaue) = Störung in der Magenverdauung.

Dysphagie (δυς, widrig, schlecht, φαγέω, ich esse) = Schlingbeschwerde.

Dysphagietabletten (gegen Schlingbeschwerden Halsleidender), enthalten pro dosi 0·005 Cocain. muriat. und 0·01 Menthol.

Dysphasie (δυς, widrig, schlecht, φημί, ich spreche) = Sprachstörung, indem die den Vorstellungen entsprechenden Wortzeichen vergessen werden.

Dysphonie (δυς, φωνή, die Stimme) = Stimmstörung.

Dysplastica (δυς, πλάττω, ich bilde) = Antiplastica (s. d.).

Dyspnöe (δυς, πνέω, ich athme) = Schwerathmigkeit, Kurzathmigkeit, Athemnoth.

Dysurie (δυς, οὐρέω, ich harne), Bradysurie = Harnzwang oder Beschwerde beim Uriniren.

Dzondi's Pillen gegen Syphilis = 0·30 Hydrarg. bichlor. corrosivum werden in wenig Wasser gelöst und mit gleichen Theilen Mica Panis und Saccharum album zu 100 Pillen verarbeitet, von welchen man am ersten Tage vier nimmt und bis zum 27. Tage auf 30 Pillen pro Tag (= 0·10 Sublimat) ansteigt.

Dzondi's Salmiakgeist = Liquor Ammonii caustici spirituosus.

E.

Eau de Javelle, Liquor Kalii hypochlorosi, Javelle'sche Lauge, ist eine Bleichflüssigkeit, welche auf folgende Weise bereitet wird: 20 Th. Chlorkalk reibt man mit 100 Th. Wasser zu einem feinen Brei an und giesst hierzu eine heisse Potaschelösung (15 : 50 bis 500 Aqua), so dass das Gemisch noch eine Wärme von mindestens 40° besitzt. Man lässt das Calciumcarbonat absetzen und filtrirt dann (s. Kaliumhypochlorit). Zur fertigen Lösung kann man 10·0 Salzsäure zufügen und bewahrt dann die Flüssigkeit in kleinen Flaschen vor Licht geschützt auf. Man erhält eine concentrirtere Bleichflüssigkeit, wenn in kalte Kalilauge so lange Chlor eingeleitet wird, bis vollkommene Sättigung eingetreten ist. Es sind in der Lösung dann Chlorkalium und Kaliumhypochlorit enthalten: $2KOH + Cl_2 = KCl + KClO + H_2O$. Der Gehalt dieser wasserhellen, pflanzliche Gewebe und Farben bleichenden Flüssigkeit an wirksamem Chlor beträgt nach der Art der Darstellung 0·5—3·0%.

Eau de Labarraque, Liquor Natrii hypochlorosi, Labarraque'sche Lauge, wird zum gleichen Zwecke wie Eau de Javelle verwendet und nach obiger Bereitungsvorschrift dargestellt mit dem Unterschiede, dass statt 15 Th. Potasche 25 Th. Soda in Lösung mit Bleichkalk verrieben werden.

Eaux bonnes oder **Aigues bonnes,** im französischen Departement Basses Pyrénées gelegen, hat zwei Quellen (Source d'Ortech 22°, Source vieille 32°), die nur wenig feste Bestandtheile, darunter als nennenswerth Natriumsulfhydrat, enthalten. Man benutzt die Wässer zum Baden bei Erkrankungen der Athmungsorgane, das Wasser der Source vieille wird auch versendet.

Eaux chaudes, im französischen Departement Basses Pyrénées, besitzt drei Schwefelthermen von 26°, 32°, 36°, welche wenig feste Bestandtheile, darunter NaSH, enthalten und gegen Rheumatismus gebraucht werden.

Ebenstrauss, s. Corymbus.

Eberesche, s. Sorbus Aucuparia L.

Eberraute, s. Artemisia Abrotanum L.

Eboli's Prüfung auf Cantharidin: Die auf Cantharidin zu prüfende Flüssigkeit wird mit concentrirter Schwefelsäure erwärmt und etwas Kaliumdichromat zugefügt. Bei Gegenwart von Cantharidin tritt unter Aufschäumen Grünfärbung ein.

Ebonit, s. Hartgummi.

Ebriach, in Kärnten, hat eine kohlensäurereiche Mineralquelle.

Ebulus, s. Sambucus Ebulus L.

Ebur ustum = gebranntes Elfenbein oder Knochenkohle, s. Kohlenstoff.

Ebur ustum album, s. Knochenasche.

Ecballium Elaterium Rich. (= Momordica Elaterium L.), Cucurbitaceae, Eselsgurke, Springgurke, ist ein in Südeuropa einheimisches Kraut mit rauhhaarigen, dicken, gelappten Blättern und gelblichen Blüthen. Die unreifen Früchte (Fructus Ecballii) führen einen Saft, der, eingedickt, das Elaterium (s. d.) liefert, welches als drastisches und diuretisches Mittel angewendet wird.

Ecbolica = Abortiva, fälschlich auch wehenbefördernde Mittel.

Ecchymosis = schwacher umschriebener Blutaustritt in das Unterhautzellgewebe, durch Verletzungen oder bei Erkrankungen der Blutgefässe vorkommend.

Eccoprotica = gelinde abführende Mittel.

Echinococcus, s. Bandwürmer.

Echitamin, Ditain, $C_{22}H_{28}N_2O_4 + 4H_2O$, ist ein in der Ditarinde (Alstonia scholaris R. Br.) vorkommendes giftiges Alkaloid, das man aus dem rohen Ditain gewinnt, indem man die Lösung desselben alkalisch macht, durch Aether das Ditamin entzieht, dann mit festem Kali versetzt und mit Chloroform ausschüttelt. Die Chloroformlösung verdunstet man und setzt zum Rückstande wenig concentrirte Salzsäure, wodurch salzsaures Echitamin ausgeschieden wird, das man aus salzsäurehaltigem Wasser umkrystallisirt und schliesslich mit concentrirter Salzsäure zerlegt. Es bildet, aus absolutem Alkohol oder wässerigem Aceton ausgeschieden, dicke, glasglänzende Prismen, die im Exsiccator 1 Molecül Krystallwasser, bei 80° weitere 2 Molecüle und bei 105° das letzte Krystallwasser-

molecül verlieren. Echitamin ist in Wasser ziemlich leicht löslich, leichter noch in Weingeist, dagegen unlöslich in Ligroin. Es schmilzt bei raschem Erhitzen unter Zersetzung bei 206°. Seine Lösung reagirt alkalisch und ist linksdrehend, seine Salzlösungen werden durch Ammoniakflüssigkeit nicht gefällt (Unterschied von Ditamin). Echitamin ist bitterschmeckend und hat eine dem Curarin ähnliche Wirkung. Man benutzt es als salzsaures Salz in Gaben von 0·01—0·05 (0·10! pro die) als Febrifugum.

Echitenin, $C_{20} H_{27} NO_4$, ist ein in der Ditarinde enthaltenes, bräunliches, amorphes Alkaloid, das ober 120° schmilzt, sich leicht in Weingeist, schwer in Wasser, fast gar nicht in Ligroin löst. Seine Lösungen reagiren alkalisch, die Salze des Echitenins sind amorph.

Echites antidysenterica Roch. = Holarrhena antidysenterica Walt. (s. d.).

Echites pubescens Buchan., in Ostindien an der Koromandelküste einheimische Apocynea, liefert eine Conessi (s. auch Holarrhena antidysenterica Walt. und Wrightia antidysenterica R. Br.) oder Cortex antidysentericus genannte Rinde, welche gegen Ruhr, Fieber, als Vermifugum etc. gebraucht wird.

Echites scholaris L. = Alstonia scholaris R. Br. (s. d.).

Echtheit der Farben, wird durch deren Widerstandsfähigkeit schwachen Säuren und Alkalien, ferner Seifenlösungen, oder Luft und Licht gegenüber bedingt. (Im gewöhnlichen Leben sagt man, die Farben dürfen durch die Einwirkung obgenannter Reagentien nicht »ausgehen« oder »abblassen«.)

Echuja, Echujin, s. Adenium Boehmianum Schinz.

Eclampsie (ἐκ, λάμπω, ich leuchte) = Nervenkrankheit, welche mit Krampfanfällen, die das Bewusstsein aufheben, verbunden ist. Eclampsie der Kinder = Fraisen. Eclampsie der Schwangeren, Gebärenden. Bei einem eclamptischen Anfalle eines Kindes hat man, bevor der Arzt erscheint, alle einengende Bekleidung, besonders um den Hals, zu entfernen und das Kind horizontal, den Kopf dabei tief, zu betten. Der Arzt verordnet dann kalte Umschläge oder Begiessungen auf den Kopf, lauwarme Bäder, Klystiere etc.

Eclegma (ἐκλείχω, ich lecke aus) = Lecksaft, Linctus, seltener Electuarium.

Ecraseur, ist ein chirurgisches Instrument von Kettenschlingenform, dessen Schlinge den von ihr umfassten Körpertheil durch allmähliche Zusammenschnürung auf unblutige Weise abtrennt.

Ecstrophie (ἐκ, στρέφω, ich drehe) = Bauchblasenspalte, Harnblasenspalte.

Ectasie (ἐκ, τείνω, ich dehne) = krankhafte Ausdehnung oder Erweiterung.

Ectopie (ἐκ, τόπος, Ort) = angeborene oder durch Krankheit erworbene Lageveränderung eines Organes.

Ectropie (ἐκ, τρέπω, ich wende) = Auswärtswendung eines Organes. Ectropium, heisst die Umstülpung des Augenlidrandes nach aussen.

Ectrotica (ἔκτρωμα, Fehlgeburt) = Abortivmittel. Methodus ectrotica = Abortivcur.

Eczema (ἐκ, ζέω, ich siede) = nässende Flechte, Salzfluss, ein Hautausschlag, der von Bläschen- oder Knötchenbildung begleitet ist, die ein heftiges, unerträgliches Jucken verursacht.

Educt, wird ein aus einem Rohstoffe abgeschiedener Körper genannt, der darin schon fertig gebildet ist, wie Chinin aus der Chinarinde etc., während Product jener Körper genannt wird, der aus einem Rohstoffe durch chemische Umwandlung erst gebildet wurde, wie Senföl aus Sinalbin, Myrosin und Wasser etc.

Edulcoriren = aussüssen, auswaschen.

Effervesciren = aufbrausen.

Efflorescirein = ausblühen, daher Efflorescenz, Auswitterung von Krystallen.

Effluvium capillorum = allgemeiner Haarausfall.

Ehrenpreis, s. Veronica officinalis L.

Ehrlich's Gentianaviolettlösung zur Färbung von Bakterien: Man schüttelt 4 cm^3 Anilin mit 100 cm^3 destillirtem Wasser und giesst die Lösung durch ein angefeuchtetes Filter vom ungelösten Anilin ab. Zum Filtrate werden 11 cm^3 einer concentrirten weingeistigen Gentianaviolettlösung unter Umschütteln zugesetzt und die Mischung 24 Stunden absetzen gelassen. Die vollkommen klare Lösung wird zur Färbung verwendet (s. auch Koch's Tinctionsflüssigkeit).

Ehrlich's Reagens auf Bilirubin im Harn: 1·0 Sulfanilsäure und 0·10 Natriumnitrit werden in 1 *l* Wasser, das 15 cm^3 Salzsäure enthält, gelöst, hierbei bildet sich aus Sulfanilsäure und salpetriger Säure Diazobenzolsulfonsäure. Zu dem mit dem gleichen Volumen verdünnter Essigsäure versetzten Harn wird tropfenweise Ehrlich's Reagens gegeben; wenn hierbei Verdunkelung eintritt, so wird diese durch weitere zugesetzte Essigsäure aufgehoben und es tritt die für Bili-

rubin charakteristische Violettfärbung in Erscheinung. Setzt man der stark salzsauer gemachten Mischung Kochsalz zu, so wird der entstandene Farbstoff ausgeschieden und man kann ihn in verschiedenen Lösungsmitteln lösen, wobei er bestimmte Färbungen liefert. Bilirubin in Chloroform gelöst giebt mit dem gleichen oder doppelten Volumen von Ehrlich's Reagens und mit Weingeist versetzt eine Rothfärbung, die auf tropfenweisen Zusatz concentrirter Salzsäure in Violett, Blauviolett, endlich in Blau übergeht. Durch starke Alkalien wird der Farbstoff grünblau, durch schwache Säuren oder schwache Alkalien wird er roth gefärbt.

Eibe, s. Taxus baccata L.

Eibischblätter, s. Folia Althaeae. Eibischsirup, s. Sirupus Althaeae. Eibisch-Species, s. Species Althaeae. Eibischwurzel, s. Radix Althaeae.

Eicheln, Eichensamen, Glandes Quercus, s. Semen Quercus.

Eicheltripper = Balanitis.

Eichengerbsäure, $C_{17} H_{16} O_9$, findet sich in der Eichenrinde, im Thee, und wird dargestellt, indem gröblich zerkleinerte Eichenrinde bei 40—50° getrocknet, dann gepulvert und durch ein grobes Sieb geschlagen wird, auf welchem die Bastfasern zurückbleiben. Das Durchgesiebte extrahirt man bei gelinder Wärme mit 20%igem Weingeist, versetzt die Lösung mit so viel Aether, dass ein kleiner Theil desselben ungelöst bleibt, und schüttelt dann mit Essigäther wiederholt aus. In der Essigätherlösung wird der Essigäther abdestillirt, der Rückstand von ausgeschiedener Ellagsäure abfiltrirt und im Wasserbade zur Trockne verdunstet. Dem zurückbleibenden Pulver entzieht man mit absolutem Aether Gallussäure und Harz und zieht endlich durch ein alkoholfreies Gemisch von 3 Th. Essigäther und 1 Th. Aether die Eichengerbsäure aus, während Phlobaphen ungelöst bleibt. Eichengerbsäure bildet ein röthlichweisses Pulver, das bei 130—140° in das Anhydrid $C_{34} H_{28} O_{16}$ übergeht, welches braunroth gefärbt ist. Eichengerbsäure ist in Wasser sehr schwer löslich, leicht löslich in verdünntem Weingeist. Die weingeistige Lösung wird durch Eisenchloridlösung dunkelblau gefärbt und nach einiger Zeit scheidet sich ein dunkelblauer Niederschlag ab. Eichengerbsäure ist nach Etti, Löwe kein Glykosid, nach Boettinger zerfällt sie beim Kochen mit verdünnten Säuren oder auch mit ätzenden und kohlensauren Alkalien in Eichenroth und Zucker.

Eine andere Eichengerbsäure, $C_{20} H_{20} O_9$, wurde von Etti in einer Eichenrinde gefunden, deren weingeistig-wässerige Lösung durch wenig Eisenchloridlösung bläulichgrün und dann intensiv grün gefärbt wird. Auf Zusatz von Sodalösung wird die Farbe in Blau und endlich in Roth umgeändert. Beim Erhitzen entstehen Anhydride.

Die Eichengerbsäuren wirken ähnlich wie Tannin, belästigen nur in höherem Masse die Verdauung.

Eichenmistel = Loranthus europaeus Jacq. (s. d.).

Eichenphlobaphen, Eichenroth, $C_{14} H_{10} O_6 + 1/2\, H_2 O$, findet sich in der Eichenrinde und bildet sich beim Kochen der Eichengerbsäure mit verdünnten Säuren. Es bildet ein zu Klumpen geballtes röthlichbraunes Pulver, das in siedendem Wasser, kaltem Weingeist oder in Aether unlöslich ist. Eichenroth löst sich in Eichengerbsäurelösung, sowie mit rothbrauner Farbe in Alkalien, letztere Lösung absorbirt Sauerstoff. Eisenchloridlösung schwärzt es, beim Schmelzen mit Kali entstehen Protocatechusäure, Essigsäure und Phloroglucin (?).

Eidechsenschwanz, s. Saururus cernuus L.

Eidotter, Vitellum, Vitellum Ovi, die im Vogelei zur Ernährung des Embryos bestimmte gelbe Substanz, besteht zur Hälfte aus Wasser, zur anderen Hälfte im Wesentlichen aus einem Gemenge von Albumin und Caseïn, welches Vitellin genannt wird, ferner aus Fett, Nucleïn, Cholesterin, Lecithin etc. (s. Dotter). Der Eidotter giebt mit Wasser eine Emulsion und ist auch für ätherische Oele, Balsame etc. ein gutes Emulgirungsmittel.

Eieralbumin, s. Albumen Ovi siccum.

Eieröl, Oleum Ovorum, wird aus Eigelb erhalten, indem man dieses in einem Zinnkessel im Wasserbade unter Umrühren so lange erwärmt, bis beim Drücken zwischen den Fingern aus der bröckligen Masse das Oel austritt. Man füllt nun die Masse in Leinensäcke und presst diese zwischen erwärmten Platten, das abtropfende Oel filtrirt man und bewahrt es in kleinen gut verkorkten Flaschen auf. Im Grossen zieht man die oben erhaltene krümelige Masse des Eidotters mit Aether oder Petroleumäther aus und gewinnt aus der Lösung durch Abdestilliren des Lösungsmittels das fette Oel, das rothgelb, dickflüssig ist und in der Kälte erstarrt. Die Ausbeute an Oel beträgt beim Pressen beiläufig 20—25%, beim Extrahiren mit Aether gegen 30%. Das Eieröl hat beinahe keinen Geschmack, enthält die Glyceride der Palmitin- und Oelsäure, etwas Cholesterin und einen Farbstoff, der mit dem Blutfarbstoff verwandt zu sein scheint. Das specifische Gewicht des

Eieröles ist 0·9156, Jodzahl 81·21—81·60, Verseifungszahl 185·2—186·7.

Man wendet das Eieröl nur äusserlich zum Bepinseln von Excoriationen oder als Augenmittel bei Trübung der Hornhaut an.

Eikonogen, ist Amido-β-naphtolmonosulfonsaures Natrium, ein weisses, in kaltem Wasser schwer, in heissem leicht lösliches Krystallpulver, das in der Photographie als Entwickler benutzt wird.

Eilsen oder **Eilzen,** im Fürstenthum Schaumburg-Lippe, hat mehrere kalte (12°) Schwefelwässer. Man benutzt das Wasser derselben zu Trink- und Badecuren bei Katarrhen der Luftwege, gegen Hämorrhoiden, Unterleibskrankheiten, den Mineralmoor zu Schlammbädern bei Gicht, Rheumatismus, Frauenkrankheiten.

Einbalsamirung, d. i. die Conservirung von Leichen mit Hilfe von harzigen balsamischen Mitteln, war schon im grauen Alterthume gekannt und geübt. Bei den Aegyptern kamen Kalium-, Natrium- und Thonerdesalze, aromatische Stoffe wie Cedernharz, Cassia, Myrrha, Terpentin zur Verwendung. Im Mittelalter begann man die Leichen mit stark fäulniswidrigen Substanzen, wie Arsen und Sublimat, zu conserviren. Nach der jetzt gebräuchlichen Methode des Einbalsamirens spritzt man eine alkoholische Sublimatlösung (1 : 30) in die beiderseitigen Schlagarterien (Carotiden), in die Arteria axillaris und femoralis, und zwar in centraler und peripherer Richtung, ein. Die Brust- und Baucheingeweide werden, wenn die Eröffnung der Leiche erlaubt ist, herausgenommen und entfernt, die Brust- und Bauchhöhle mit der Sublimatlösung oder mit Carbolwasser ausgewaschen und dann mit frisch geglühter Holzkohle und aromatischen Substanzen angefüllt. Soll die Gesichtsfarbe röthlich schimmernd gemacht werden, so wird in die Gesichtsarterien eine Lösung von Carmin in essig- oder schwefelsaurem Ammonium eingespritzt. In die Nase, Mundhöhle, After, Scheide werden eventuell mit Carbolsäure getränkte Wattebäuschchen eingelegt und die Leiche selbst mit concentrirter Carbolsäurelösung gewaschen oder in Tücher gehüllt, die in die gleiche Lösung getaucht wurden.

Einbrodt's Reagens auf Ammoniak: Wird eine Ammoniak oder Ammonsalz enthaltende Flüssigkeit mit wenig Quecksilberchloridlösung und dann mit Kaliumcarbonatlösung bis zu schwach alkalischer Reaction versetzt, so entsteht, je nach der Menge des vorhandenen NH_3, eine weisse Trübung bis ein weisser Niederschlag.

Eingeschlechtig = diclin (s. d.).

Einhorn, Unicornu verum, Monoceros, der bis 3 *m* lange Stosszahn des Narwals, Monodon Monocerus L., welchen man einem fabelhaften Wüstenthiere zuschrieb, war in früheren Jahrhunderten als Alexipharmakon hoch geschätzt. Es besteht vorwiegend aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk.

Einhorn's Prüfung auf Glykose im Harn erfolgt durch Behandlung des Harns mit Hefe, und wird die bei Gegenwart von Glykose auftretende Kohlensäure in Gährungssaccharometern aufgefangen und zum quantitativen Zuckernachweise benutzt.

Einhüllende Mittel = Mucilaginosa, schleimige, ölige Mittel.

Einjährig, botanisches Zeichen ☉, werden krautartige Pflanzen genannt, die im ersten Jahre, nachdem sie geblüht haben, absterben.

Einnehmegläser, Dosirungsgläser, sind konische Trinkbecher mit abgeschliffenem Rande, welche an der seitlichen Wandung mit Markenstrichen: »1, 2, 3 Kaffeelöffel«, oder »1 Kaffee- oder Theelöffel, 1 Dessert- oder Kinderlöffel, 1 Esslöffel« oder 3 cm^3, 7·5 cm^3, 15 cm^3, zum bequemen Dosiren flüssiger Medicamente versehen sind.

Einschlussmittel, für mikroskopische Präparate. Für trockene Dauerpräparate benutzt man hauptsächlich Canadabalsam, der in Xylol, Chloroform oder Terpentinöl gelöst wurde, ferner Dammarfirnis (Dammar 10, Benzin 20, Terpentin 4), Terpentin etc. Um feuchte Objecte einzuschliessen, nimmt man verdünntes Glycerin (Glycerin 70·0, Aqua dest. 28·0, Acid. carbol. 2·0), Glyceringelatine (s. d.) oder Glycerinmischung (1 Th. Glycerin, 2 Th. Wasser, 3 Th. Ammoniakflüssigkeit), Chlorcalciumlösung (1 : 3—5 Aqua und wenige Tropfen Salzsäure, um Krystallbildung zu verhindern), eine gesättigte Lösung von essigsaurem Kalium, oder Holzessig, Sublimatlösung etc.

Einschmelzröhren, sind starkwandige Röhren aus schwer schmelzbarem Kalium, in welchen eingeschlossen man Substanzen längere Zeit unter Druck im sogenannten Kanonenofen hoch erhitzt, um Umsetzungen hervorzurufen.

Einstreupulver = Lycopodium.

Eisbeutel, in verschiedenen Formen und aus verschiedenem Materiale, wie Pergamentpapier, wasserdichtem Stoff oder Kautschuk hergestellt, haben den Zweck, an solchen Körpertheilen aufgelegt zu werden, deren Wärmegrad erniedrigt werden soll, man unterscheidet demnach Eisbeutel für den Kopf, Hals, die Stirne, das Herz, den Leib.

Eisen, Ferrum, Fe = 56, ist eines der wichtigsten und nützlichsten Elemente, es findet sich auf der Erde in gediegenem Zustande nur selten (in Meteorsteinen), dagegen ist sein elementares Vorkommen in grosser Masse auf der Sonne erwiesen. In gebundenem Zustande, als sauerstoffhaltiges Eisenerz, oder als Eisencarbonat (Spatheisenstein), oder als schwefelhaltiger Eisenkies ist es an vielen Orten der Erde in grossen Lagern verbreitet, in fast allen Gesteinen, im Quell- und Meerwasser, in den Pflanzen; im thierischen und menschlichen Organismus findet sich als nie fehlender Bestandtheil Eisen in wechselnder, geringer Menge. Zur Darstellung des Eisens im Grossen sind nur die sauerstoffhaltenden, natürlich vorkommenden Eisenerze geeignet, in neuerer Zeit verarbeitet man, jedoch nur in geringer Menge, den zur Gewinnung des Schwefels gerösteten Eisenkies $Fe S_2$ durch Reduction mit Kohle zu Eisen. Von den wichtigeren Eisenerzen sind die folgenden zu nennen:

1. Die Magneteisensteine, Eisenoxyduloxyd $Fe O . Fe_2 O_3$, die in reinem Zustande bis 72·4% metallisches Fe enthalten und sich in grossen Lagern in Norwegen und Schweden, Lappland, Nord-Amerika etc., in unerheblicher Menge in Deutschland (Schlesien, Erzgebirge) vorfinden.

2. Rotheisensteine, Eisenoxyd $Fe_2 O_3$, bis 70% Fe enthaltend, finden sich krystallisirt als Eisenglanz (sehr reines Vorkommen auf Elba), in traubigen, kugeligen Massen als Blutstein oder Hämatit, in blättrigen Krystallen als Eisenglimmer, endlich in derben oder erdigen Massen: Rotheisensteine (an vielen Orten Deutschlands, Englands, Belgiens, Nord-Amerikas, Afrikas etc.).

3. Brauneisensteine (Raseneisenstein, Morasterz), Eisenhydroxyd, mit wechselndem Wassergehalte, enthalten bis 59% metallisches Eisen. (Fundstätten in Deutschland, an mehreren Orten in Oesterreich etc.)

4. Spatheisenstein (Stahlstein), kohlensaures Eisenoxydul, das mit den isomorphen Carbonaten des Calciums, Magnesiums, Mangans in geringen Mengen verunreinigt ist. Der Eisengehalt beträgt 30—42%, grosse Lager befinden sich in Steiermark (Eisenerz), Kärnten, Deutschland (Siegen).

5. Thoneisenstein, oder mit Thon und Mergel gemischter Spatheisenstein, Eisengehalt bis 40%; Fundstätten: England, Deutschland, Nordamerika.

6. Kohleneisenstein, Blackband, ist ein durch Steinkohle schwarzgestreifter Thoneisenstein, der sich namentlich in Schottland, England, auch in Deutschland findet.

Metallurgie des Eisens. Man scheidet das Eisen aus seinen sauerstoffhaltigen Erzen, indem man diese mit Kohle und einem Zuschlage, aus Kalk, Sand etc. bestehend, unter Luftzutritt in sogenannten Hochöfen erhitzt, wobei das durch theilweises Verbrennen der Kohle entstehende Kohlenoxyd die Eisenoxyde zu Eisen reducirt, welches im Hochofen herabsinkt, auf diesem Wege Kohle aufnimmt, und im geschmolzenen Zustande mit der Schlacke, den geschmolzenen Beimengungen von Erzen aus dem Ofen ausfliesst. Man erhält so 2—6% Kohlenstoff haltendes Eisen: Roh- oder Gusseisen, und zwar graues Gusseisen, das den Kohlenstoff grösstentheils als Graphit enthält, oder weisses Gusseisen, in welchem die Hauptmenge des Kohlenstoffes in chemisch gebundenem Zustande enthalten ist. Dieses Roheisen dient zur Gewinnung von Schmiedeeisen, sowie von Stahl. Zur Erzeugung beider muss man aus dem Eisen einen Theil des Kohlenstoffes durch Oxydation entfernen, das Eisen wird »entkohlt«. Die verschiedenen Schmiede- oder Stabeisensorten enthalten 0·02—0·50% oder etwas darüber an Kohlenstoff. Der Oxydationsprocess, dem das Eisen ausgesetzt wird, heisst Frischprocess, und nimmt man denselben entweder in offenen Gebläseherden: Frischherden (mit Holzkohle), oder in Flammöfen (= rotirende Puddelöfen), wobei Steinkohlen- oder Gasfeuerung zur Anwendung kommt, oder in der sogenannten Bessemerbirne, einem hängenden oder drehbaren birnförmigen Gefässe vor, indem man in einzelnen Fällen durch das geschmolzene Eisen Luft in feiner Vertheilung durchpresst = Bessemerprocess. Endlich erzeugt man Schmiedeeisen im Martin-Flammofen mit Regenerativ-Feuerung, indem die Temperatur bis zum Schmelzen des schmiedebaren Eisens gesteigert wird.

Der Stahl steht in Bezug auf seinen Kohlenstoffgehalt in der Mitte zwischen Schmiede- und Roheisen, er enthält über 0·60% Kohlenstoff. Stahl ist schmiedebar, relativ leicht schmelzbar und wird durch Ablöschen, das heisst durch Abkühlung der glühenden Masse in einer Flüssigkeit, härter gemacht. Stahl kann auf dieselbe Art wie oben das Schmiedeeisen gewonnen werden, indem man in Frisch- oder Puddelöfen die Oxydation des Roheisens in nicht so weitgehendem Grade wie dort bewirkt. Weiter kann Stahl erzeugt werden durch Einverleiben von Kohle in geschmolzenes Schmiedeeisen, Kohlung des Schmiedeeisens: Cementstahl. Diese Sorten Stahl nennt man auch Schweissstahl; Guss- oder Flussstahl wird durch den Bessemerprocess, oder durch den Thomas-Gilchrist'schen Process gewonnen, bei welchem

das phosphorhaltige Roheisen einen basischen Zuschlag (gebrannten Kalkstein, Dolomit etc.) erhält und die Bessemerbirne mit einem basischen Futter (Dolomit und Theer) ausgekleidet wird. Es gelingt dadurch, minderwerthiges, phosphorhaltiges Eisen in vollwerthigen Stahl umzuwandeln, da die basische Schlacke (Thomasschlacke) die Ausscheidung der entstandenen Phosphorsäure durch Kieselsäure verhindert (Entphosphorung des Eisens). Endlich wird Flussstahl nach dem Martinprocess, sowie nach dem Siemensprocess gewonnen. Bei letzterem wird der im Roheisen enthaltene Kohlenstoff durch Zugeben von eisenoxydhaltigem Zuschlag oxydirt.

Chemisch reines Eisen wird erhalten, indem man feinste Claviersaiten mit wenig reinem Eisenoxyd in einem Tiegel schmilzt, wobei man, um die Oxydation der Schmelze zu verhindern, eine Decke von grünem Glase anwendet; hierbei gewinnt man das Eisen als metallischen Regulus, während man es in gepulvertem Zustande rein durch Oxydation des Oxydes mittelst Wasserstoffs bei hoher Temperatur erhält (s. Ferrum reductum).

Eisen ist in reinem Zustande ein fast weisses, krystallisirbares Metall, das sich verschiedentlich bearbeiten lässt. In Rothglühhitze ist es schmiedebar, in der Weissglühhitze schweissbar. Es besitzt das specifische Gewicht 7·84. Reines Eisen ist magnetisch und wird vom Magnet angezogen. In trockener Luft bleibt Eisen unverändert, in feuchter Luft wird durch den Einfluss des Kohlendioxyds kohlensaures Eisenoxydul, sowie Eisenhydroxyd (Rost) gebildet. Eisen ist vierwerthig und bildet zwei Reihen von Verbindungen: in den Ferroverbindungen nimmt man zwei Atome des vierwerthigen Eisens durch je zwei Werthigkeiten miteinander verbunden an, in den Ferriverbindungen besteht das Molecül aus zwei Eisenatomen, die durch je eine Werthigkeit gegenseitig verbunden sind. Eisen wird durch verdünnte Säuren bei gewöhnlicher Temperatur unter Entwickelung von Wasserstoff gelöst, dagegen lösen concentrirte Schwefel- oder Salpetersäure es nicht. (Reactionen und Nachweis des Eisens s. die Eisenpräparate.)

Eisenacetate. Das neutrale Ferriacetat, $Fe_2(CH_3 . COO)_6$, wird beim Lösen von frischgefälltem Eisenhydroxyd in der entsprechenden Menge Essigsäure erhalten. Ein basisches Ferriacetat, $Fe_2(OH_2) . (CH_3 . COO)_4$, ist im officinellen (Pharm. Germ. III.) Liquor Ferri subacetici (s. d.) gelöst vorhanden.

Eisenalbuminatlösung, s. Liquor Ferri albuminati.

Eisenbaum, entsteht in Form baumartiger Gebilde von ursprünglich weissem Ferrosilicat, wenn Krystalle von Eisenchlorür in eine Wasserglaslösung gelegt werden. Allmählich werden die weissen baumartigen Verzweigungen des Ferrosilicates durch Sauerstoffaufnahme in braunes Ferrisilicat übergeführt.

Eisenchlorid, s. Ferrum sesquichloratum.

Eisenchloridlösung, s. Ferrum sesquichloratum solutum.

Eisenchlorür, Ferrochlorid, $Fe Cl_2$, entsteht, wenn Eisenpulver in trockenem Chlorwasserstoff geglüht wird, oder bei der Reduction eines Eisenoxydsalzes mit Zink und Salzsäure. Aus der salzsauren Lösung erhält man es in grünen monoclinen Prismen, welche 4 Molecüle Krystallwasser enthalten und zerfliesslich sind. Das wasserfreie Salz bildet eine weisse, beim Erhitzen schmelzbare Masse.

Man gebraucht das Eisenchlorür innerlich in wässeriger oder weingeistiger Lösung zu 0·10—0·30 mehrmals täglich als Eisenmittel, äusserlich zu Gurgelungen in 4%iger Lösung bei syphilitischen Rachengeschwüren oder zu 5—15·0 als Zusatz zu Bädern.

Eisencitrat, s. Ferrum citricum oxydatum.

Eisenextract, s. Extractum Ferri pomatum.

Eisenhammerschlag = Eisenoxyduloxyd.

Eisenhut = Aconitum Napellus L.

Eisenjodür, $Fe J_2$, Ferrojodid, Ferrum jodatum, bildet sich beim Zusammenbringen von Jod und Eisen für sich oder bei Wasserzusatz. Erhitzt man gepulvertes Eisen in einem Porzellantiegel und setzt portionenweise Jod zu, so dass Eisen im Ueberschusse bleibt, so erhält man nach dem Abdampfen das Eisenjodür als blättrig-krystallinische, zerfliessliche, grünlichweisse Masse, die 4 Molecüle Krystallwasser enthält und in Wasser leicht löslich ist. Die Lösung dieses Salzes in Sirup: s. Sirupus Ferri jodati, in Wasser: s. Liquor Ferri jodati.

Eisenkaliumtartrat, s. Kalium ferrotartaricum.

Eisenkraut, s. Verbena officinalis L.

Eisenkugeln = Globuli martiales.

Eisenlactat, s. Ferrum lacticum.

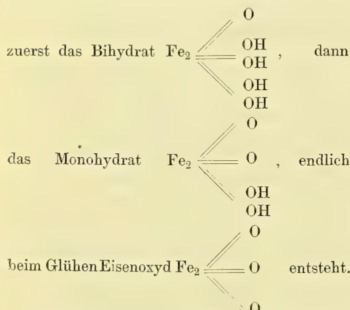
Eisenmohr, Aethiops martialis = Eisenoxyduloxyd (s. d.), Ferrum oxydulato-oxydatum.

Eisenoxychlorid, flüssiges, s. Liquor Ferri oxychlorati.

Eisenoxyd, Ferrioxyd, Fe_2O_3, Crocus Martis adstringens, Ferrum oxydatum rubrum, wird durch Glühen eines Gemisches von 12 Th. Ferrosulfat und 1 Th. Kaliumnitrat in einem hessischen Tiegel erhalten, worauf man das Oxyd von dem Kaliumsulfat durch Auswaschen mit Wasser befreit. Bildet ein braunrothes, in Wasser unlösliches Pulver.

Eisenoxyd wird nur mehr selten innerlich zu 0·10—0·60 in Pillen- oder Pulverform als Eisenmittel angewendet.

Eisenoxydhydrat, Ferrihydroxyd, Eisenhydroxyd, $Fe_2(OH)_6$, Crocus Martis aperitivus, Ferrum oxydatum fuscum, wird beim Vermischen einer Eisenoxydsalzlösung mit Ammoniakflüssigkeit als voluminöser gallertiger braunrother Niederschlag erhalten, den man durch Decantation und dann auf einem Filter mit kaltem Wasser auswäscht, und bei einer 25—30° nicht übersteigenden Wärme trocknet. Das längere Zeit unter Wasser aufbewahrte Eisenhydroxyd der Formel $Fe_2(OH)_6$ geht unter Wasserabgabe in wasserärmere Verbindungen über, die gleichen Umänderungen vollziehen sich beim Kochen des frischgefällten Hydroxydes mit Wasser oder beim Erhitzen desselben, wobei



Da das frischgefällte Eisenhydroxyd sich mit arseniger Säure As_2O_3 zu unlöslichem, basisch arsenigsaurem Eisenoxyd verbindet, wendet man frisch bereitete Fällungen desselben, in Wasser- oder Salzlösung vertheilt, als Gegengift gegen arsenige Säure an. Das in der früheren Pharm. Germ. officinell gewesene Antidotum Arsenici wurde, wie folgt, ex tempore bereitet: man verdünnt 100 Th. Liquor Ferri sulfurici oxydati (1·43) mit 250 Th. Wasser und fügt dieser Löung unter Umschütteln und ohne Wärme anzuwenden 10—15 Th. Magnesia usta, die mit 250 Th. Wasser angerieben wurden, hinzu. Man erhält hierbei ein Gemisch von Ferrihydroxyd und von in Wasser gelöstem Magnesiumsulfat, welches letztere neben dem antidotarischen Effecte des Eisenhydroxydes abführend wirkt. Eisenoxydhydrat wird als Eisenmittel zu 0·10—1·0 mehrmals täglich verabreicht, äusserlich gebraucht man es als Streupulver bei krebsigen Geschwüren.

Eisenoxydul, Ferrooxyd, FeO, wird durch Reduction von Eisenoxyd mit Kohlenoxyd erhalten oder, wenn kochende Kalilauge auf Ferrooxalat einwirken gelassen wird. Bildet ein schwarzes Pulver, welches an der Luft erhitzt unter Erglühen sich zu Eisenoxyd oxydirt.

Eisenoxydulhydrat, Ferrohydroxyd, Eisenhydroxydul, $Fe_2(OH)_4$ oder $Fe(OH)_2$, in völlig reinem oxydfreien Zustande ein weisses, amorphes Pulver bildend, wird beim Vermischen einer oxydfreien Ferrosalzlösung mit einer ausgekochten Aetzkalilauge ausgeschieden. Das Waschen des Niederschlages muss man bei Luftabschluss mit ausgekochtem, das ist luftfreiem Wasser vornehmen und denselben in sauerstofffreier Atmosphäre trocknen und aufbewahren. In Berührung mit Luft zieht das frischgefällte Eisenoxydulhydrat rasch O an und verwandelt sich zuerst in schmutziggrünes Eisenoxyduloxydhydrat, dann in braunes Eisenoxydhydrat.

Eisenoxyduloxyd, Ferroferrioxyd, Ferrum oxydulato oxydatum, Aethiops martialis, Eisenmohr, Eisenhammerschlag, Fe_3O_4, ist im Magneteisenstein enthalten und bildet sich, wenn Eisen an der Luft geglüht wird. Beim Vermischen einer Lösung von 8 Th. krystallisirtem Ferrosulfat in Wasser und einer Lösung von 3·3 Th. Ferrisulfat in Wasser mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit wird ein schwarzer Niederschlag erhalten, welcher mit Wasser vollständig ausgewaschen und bei gelinder Wärme getrocknet die Formel $Fe_3O_4 . H_2O$ hat. Dieses Präparat bildet ein sammtschwarzes Pulver, welches in Wasser unlöslich ist und sich in Salzsäure leicht und ohne Gasentwickelung löst.

Eisenoxyduloxyd wird als Eisenmittel nur selten in Gaben von 0·10—0·60 in Pillen- oder Pulverform verabreicht.

Eisenpulver, s. Ferrum pulveratum.

Eisen, reducirtes, s. Ferrum reductum.

Eisenpillen, s. Pilulae Ferri carbonici.

Eisensalmiak, s. Ammonium chloratum ferratum.

Eisensulfat, Eisenvitriol, s. Ferrum sulfuricum.

Eisenweinstein, s. Kalium ferro-tartaricum.

Eisenzucker, s. Ferrum oxydatum saccharatum.

Eisenzuckersirup, s. Sirupus Ferri oxydati.

Eisessig, s. Acidum aceticum.

Eislebener Grün = Schweinfurtergrün (Doppelverbindung von arsenigsaurem und essigsaurem Kupferoxyd).

Eisöl = Acidum sulfuricum anglicum.

Eispomaden, oder hyaline, eisähnliche Pomaden, werden bereitet, indem man einem fetten Oel nur Paraffin oder Cetaceum zusetzt, die Masse zusammenschmilzt, ihr in geschmolzenem Zustande den nothwendigen Riechstoff zufügt und sie nun, ohne zu rühren, ganz allmählich erkalten lässt, was am besten durch Einsetzen der vollgegossenen Glas- oder Porzellandosen in warmes Wasser erreicht wird. (Körper für Eispomade: 88 Th. Ricinusöl, 12 Th. Cetaceum, oder 85 Th. Ricinusöl, 15 Th. Paraffin.)

Eiter, Pus (πύον), bildet im sogenannten gesunden oder reinen Zustande eine gelblich gefärbte, rahmähnliche Flüssigkeit, die keinen oder nur schwachen Geruch, alkalische Reaction und ein specifisches Gewicht von 1·03 hat. Bei längerem Stehen des gesunden Eiters in einem hohen Gefässe trennt er sich in eine obere wasserhelle Schicht, das Eiterserum, welches fast klar und dünnflüssig wie Wasser ist, sowie die gleiche Zusammensetzung wie das Blutserum hat, und in eine untere, gelbgefärbte, dickliche Schicht, welche aus den sogenannten Eiterkörperchen besteht. Diese sind mikroskopisch klein, führen amöboide Bewegungen aus und gleichen in ihren Eigenschaften vollkommen den farblosen Blutkörperchen, als welche sie auch nachgewiesen wurden. Der Eiter wird in Organhöhlen als Abscess oder in Gewebemaschen als Infiltration als Folge chemischer oder mechanischer Reize abgeschieden, man hat hierbei das Auswandern (Diapedesis) der farblosen Blutkörperchen durch Venen und Capillaren mit Hilfe des Mikroskopes beobachten können.

Es scheint wahrscheinlich, dass es noch andere, bisher nicht genügend bekannte Entstehungsursachen (Bakterien) und Entstehungsweisen des Eiters giebt. Die Veränderungen, welche gesunder Eiter im thierischen Körper mit der Zeit erleidet, sind verschiedenartig. Er kann vollständig resorbirt werden, indem sich die Eiterkörperchen in sehr kleine Fetttropfen umwandeln, oder er kann verkäsen (unpassende Bezeichnung: Tuberculisirung des Eiters), das heisst er dickt durch allmähliche Aufsaugung des Serums ein, und die Eiterkörperchen wandeln sich nach und nach in eine mehr oder minder weiche, käseartige Masse um, die in manchen Fällen durch Ablagerung von Kalksalzen steinhart werden kann. Endlich kann die Fäulnis oder Verjauchung des Eiters und in Folge dessen Blutvergiftung (Septicämie oder Sephthämie, Pyämie) eintreten, indem die durch Bakterien im Eiter hervorgebrachten Umsetzungsstoffe (Toxine, Fäulnisalkaloide) in die Blutbahnen gelangen und die gewöhnlich mit einem Schüttelfrost beginnende Vergiftung des gesammten Körpers einleiten. Als eine der miterregenden Ursachen der eiterigen Entzündungen wurde der Mikroorganismus Staphylococcus pyogenes aureus nachgewiesen, der stets in eiternden Abscessen aufgefunden wird. Er bildet in Reinculturen orangegelbe, Gelatine verflüssigende Colonien, die einzelnen Stäbchen hängen in traubenförmigen Häufchen (σταφυλή, Traube) zusammen. Ausser diesen kennt man noch den Staphylococcus pyogenes albus, Staphylococcus pyogenes citreus, den Bacillus pyocyaneus, der das Grün- oder Blauwerden der mit Eiter benässten Verbandstoffe veranlasst. (Reactionen, s. Day, Donné.)

Eiterband = Haarseil (s. d.).

Eiweissfermente, s. Fermente.

Eiweisskörper, s. Albuminkörper.

Ekaaluminium, s. Gallium. **Ekabor,** s. Scandium. **Ekasilicium,** s. Germanium.

Elaeïs guineensis Jacq., Principes, in Afrika wild, in Brasilien und Ceylon cultivirt, sowie **Elaeïs melanococca** Gärtn., in Brasilien einheimisch, liefern aus ihren Früchten das nach Veilchen riechende Palmöl, welches Glyceride der Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Oelsäure enthält. Dasselbe ist von butterartiger Consistenz und orangegelber bis braungelber Farbe, hat das specifische Gewicht zwischen 0·945—0·952. Man benutzt dieses leicht ranzig werdende Fett zur Seifenfabrikation, als Schmiermittel etc.

Elaeopten, wird der in der Kälte flüssig bleibende Antheil eines ätherischen Oeles genannt, während die in der Kälte ausgeschiedenen festen Stoffe Stearoptene heissen.

Elaeosacchara (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Oelzucker, sind nur im Bedarfsfalle zu bereiten, und zwar nach Pharm. Austr. VII. durch Verreiben von 2·0 gepulvertem Zucker mit 1 Tropfen des vorgeschriebenen ätherischen Oeles, und nach Pharm. Germ. III. durch Mischen von 1·0 ätherischem Oel mit 50·0 mittelfein gepulvertem Zucker.

Die Oelzucker dienen meist nur zur Geruchs- und Geschmacksverbesserung von widerlich schmeckenden Medicamenten in Pulverform.

Elaidin, s. Trielaidin.

Elaidinreaction auf fette Oele, s. Poutet's Reaction.

Elaidinsäure, $C_{18}H_{34}O_2$, das Isomere der Oelsäure, entsteht bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf reine Oelsäure. Elaidinsäure krystallisirt aus Weingeist in Blättern, die bei 44—45° schmelzen und fast unzersetzt destilliren. Sie addirt Brom und zerfällt beim Schmelzen mit Kali in Essigsäure und Palmitinsäure.

Elain = technische Oelsäure.

Elainsäure, s. Oelsäure.

Elainseife = Oelsäureseife. Diese vermag nur 15—20% Wasser aufzunehmen.

Elaldehyd = Paraldehydum (s. d.).

Elastisches Collodium, s. Collodium elasticum.

Elaterin, $C_{20}H_{28}O_5$, ein drastisch wirkender Bitterstoff, ist im Safte der unreifen Früchte der Springgurke, Ecballium Elaterium Rich., enthalten und stellt den wirksamen Bestandtheil des Elateriums, welches durch Auspressen und Eindicken des Fruchtsaftes erhalten wird, dar. Zu seiner Gewinnung extrahirt man Elaterium mit Weingeist, schüttelt die Lösung, um Harze zu entfernen, mit Ligroin und verdampft sie dann. Es krystallisirt aus Weingeist in sechsseitigen Tafeln, die bei 200° schmelzen und einen intensiv bitteren Geschmack besitzen. Elaterin löst sich nicht in Wasser, verdünnten Säuren oder Alkalien und ist schwer löslich in Aether, dagegen leicht löslich in Weingeist. Wird die Lösung weniger Elaterinkrystalle in 2 Tropfen Carbolsäure mit 2—3 Tropfen concentrirter Schwefelsäure versetzt, so entsteht anfangs eine carminrothe, dann orangerothe, endlich scharlachrothe Färbung. Elaterin wirkt unter Mitwirkung von Galle abführend, dabei Entzündung der Schleimhäute erregend. 0·003 bis 0·005 Elaterin oder 0·02—0·05 Elaterium rufen beim Menschen wässerige Stuhlgänge hervor, die letale Dosis soll von 0·60 des Saftes beginnen.

Elaterium, Extractum Elaterii, ist der ausgepresste und dann freiwillig an der Luft ausgetrocknete oder durch Eindampfen fest erhaltene Fruchtsaft der unreifen Früchte von Ecballium Elaterium Rich., welcher in den Handel in Form grünlicher Kuchen gelangt. Nach Marquart enthält der im Juli gesammelte Fruchtsaft die grösste Menge an Elaterin, der wirksamen Substanz, während der im September eingebrachte dasselbe vollkommen entbehrt, wodurch die beobachteten verschiedenen Wirkungsstärken der Droge erklärlich werden.

Elaylchlorid, Elaylchlorür = Aethylenum chloratum.

Electuaria (Pharm. Germ. III.), Latwergen, sind brei- oder teigförmige, zu innerlichem Gebrauche bestimmte Arzneimischungen, welche dargestellt werden, indem man das feine Arzneipulver oder, wenn vorgeschrieben, mehrere derselben allmählich einem flüssigen oder halbflüssigen Constituens zusetzt und durch Rühren mit einer Spatel eine gleichmässig und innig vertheilte Mischung erzeugt. Da die Latwergen nicht lange haltbar sind, erwärmt man solche, welche zur Aufbewahrung bestimmt sind und keine leichtflüchtigen Bestandtheile enthalten, kurze Zeit im Wasserbad auf 60—70° und bewahrt sie an einem kühlen und trockenen Orte auf.

Electuarium aromaticum (Pharm. Austr. VII.), aromatische Latwerge, wird bereitet, indem man je 10·0 Zimmtrinde, Gewürznelken und Muscatnuss, je 20·0 Engelwurzel und Ingwerwurzel und je 100·0 Pfefferminz- und Salbeiblätter pulvert und mit der erforderlichen Menge von gereinigtem Honig im Wasserbade zur Latwerge verarbeitet.

Die aromatische Latwerge wird als Blähung treibendes, die Verdauung anregendes Mittel theelöffelweise angewendet.

Electuarium e Senna (Pharm. Germ. III.), Sennalatwerge, wird bereitet aus 1 Th. fein gepulverten Sennesblättern, indem dieselben zuerst mit 4 Th. weissem Sirup und dann mit 5 Th. gereinigtem Tamarindenmus innig gemischt werden, worauf man das Gemisch im Dampfbade erwärmt. Ist von grünbraunem Aussehen und wird als abführendes Mittel theelöffelweise rein oder in Mixturen (3—15·0 pro dosi, 50·0 pro die) verabreicht.

Electuarium lenitivum (Pharm. Austr. VII.), eröffnende Latwerge, wird in der Wärme des Wasserbades aus folgenden Substanzen bereitet: 200·0 Zwetschkenmus, je 100·0 gereinigtes Tamarindenmus und Hollundersalse, je 50·0 gepulverte Sennesblätter und gepulverter Weinstein und die nöthige Menge gereinigten Honigs.

Anwendung wie bei Electuarium e Senna.

Elektrotherapie, ist die Anwendung des elektrischen Stromes zu Heilzwecken. Man unterscheidet: 1. Die Galvanotherapie, bei welcher der Strom durch eine galvanische Batterie geliefert wird. 2. Faradotherapie, Faradisation, bei welcher ein Inductionsstrom zur Verwendung gelangt. 3. Franklinotherapie, welche die Reibungselektricität der Elektrisirmaschine, der Leydenerflasche oder der Influenzelektrisirmaschine therapeutischen Zwecken dienstbar macht. Die Stromdurchleitung (hochgespannte, rasch wechselnde Ströme etc.) durch den menschlichen Körper bezweckt die Zersetzung und Zerstörung krankhafter Exsudate oder Gewebe, sowie die Erzeugung von Blutgerinnsel etc. Man benutzt den galvanischen Strom hauptsächlich zur Erregung des Gehirnes, Rückenmarkes und der Sinnesorgane, während der faradische Strom sich zur Erregung der peripheren Nerven

und der Muskeln als besser geeignet erwies. Bei mannigfachen Krankheiten, namentlich Lähmungen der Nerven, des Rückenmarkes, Krämpfen, Neuralgien, Hautleiden, entzündlichen Augenkrankheiten, Diarrhöe etc. wird die Elektrotherapie mit Erfolg angewendet.

Elementaranalyse, ist die quantitative Analyse organischer Verbindungen. Ihr hat als Vorprüfung der qualitative Nachweis der vorhandenen Elemente vorauszugehen. In vielen organischen Substanzen ist nur Kohlenstoff und Wasserstoff, in anderen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, in einer weiteren Gruppe Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff oder Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff vorhanden, es kommen ferner noch vielfach Chlor, Brom, Jod, Schwefel, Phosphor und selten sonstige Elemente in organischen Verbindungen vor.

Man beginnt die qualitative Prüfung mit der Untersuchung auf das Vorhandensein von Stickstoff, indem man die Substanz erhitzt oder verbrennt. Stickstoff haltende Körper verbreiten dabei den Geruch nach verbrannten Haaren. Wenn dieser nur undeutlich ist, muss man die Substanz mit Kalihydrat oder Natronkalk erhitzen oder mit metallischem Natrium oder Kalium glühen. Im ersteren Falle erhält man Ammoniak, das am Geruche etc. erkannt wird, im zweiten Falle Cyanalkalimetall, dessen filtrirte Lösung man mit Oxyd haltender Eisensulfatlösung digerirt und mit überschüssiger Salzsäure auf Eintreten der blauen oder blaugrünen Färbung prüft (s. Lassaigne's Probe).

Das Vorhandensein von Schwefel wird nachgewiesen, indem man die feste Substanz mit Kalihydrat oder Salpeter schmilzt. Die erkaltete gelöste Masse wird mit Salzsäure angesäuert und mit Chlorbaryumlösung auf Schwefelsäure geprüft. Flüssigkeiten werden mit rauchender Salpetersäure oder mit einem Gemisch reiner Salpetersäure und chlorsauren Kaliums behandelt und weiter wie oben geprüft (s. Hager's Probe auf S, Sb, As, P).

Bei der Untersuchung auf Phosphor verfährt man wie bei der Schwefelermittelung und prüft die erhaltene Lösung auf Phosphorsäure mit schwefelsaurer Magnesia, während man Chlorammoniumlösung und Ammoniakflüssigkeit zugiebt, oder besser mit salpetersaurer Lösung von molybdänsaurem Ammonium.

Die Prüfung auf Halogene erfolgt einfach in der Weise, dass man die Substanz mit einem ohne Flammenfärbung glühenden Kupferoxyd in einem Platindrahtöhr in ganz schwach brennender Bunsenflamme glüht, wobei zuerst der Kohlenstoff verbrennt und dann bei Anwesenheit von Halogenen die charakteristische Flammenfärbung von Chlor-, Brom- oder Jodkupfer (Blau, dann Grün) eintritt. Oder man erhitzt die Substanz mit rauchender Salpetersäure und salpetersaurem Silber im geschlossenen Rohre und untersucht das eventuell gebildete Halogensilber.

Zur Prüfung auf sonstige anorganische Substanzen erhitzt man einen Theil der Substanz auf einem Platinblech. Bleibt ein Rückstand, so untersucht man ihn nach den gewöhnlichen analytischen Methoden. Flüchtige Metalle kann man auf diese Art in flüchtigen organischen Verbindungen nicht nachweisen. In solchem Falle muss man die Substanz vorher mit rauchender Salpetersäure vollständig oxydiren.

Quantitative organische Analyse.

1. Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff.

Die Substanz wird in einer Röhre, welche an einer Seite geschlossen, an der anderen offen oder an beiden Seiten offen ist, mit Kupferoxyd oder mit chromsaurem Blei, Platinasbest im Luft- oder im Sauerstoffstrome geglüht und dadurch Kohlendioxyd und Wasser gebildet, von welchen ersteres im sogenannten Kaliapparate (Liebig's, Mohr's etc.) und letzteres in U-förmiger Chlorcalciumröhre absorbirt und gewogen wird. Bei stickstoffhaltigen organischen Substanzen legt man, da in dem Kohlensäureabsorptionsapparate auch gebildete salpetrige Säure, Stickoxyd aufgenommen werden und dadurch die Bestimmung zu hoch ausfallen würde, in der Verbrennungsröhre eine Schicht blanker Kupferdrehspäne oder eine blanke Kupferspirale vor. Diese wird bei der Verbrennung in heller Rothgluth erhalten und zerlegt so alle Oxydationsstufen des Stickstoffes, indem O vom Kupfer gebunden wird, während Stickstoff den Kaliapparat ungehindert passirt. Bei Schwefel oder Halogen haltenden Substanzen wendet man geschmolzenes Bleichromat an, wodurch schwefelsaures Blei, Halogenblei gebildet wird. Sind nur Halogene zugegen, so verbrennt man mit Kupferoxyd, legt aber eine kaltgehaltene Kupfer- oder besser Silberspirale vor, wodurch Halogenkupfer oder Halogensilber gebildet wird. Sind Alkalien oder alkalische Erden vorhanden, welche Kohlensäure zurückhalten, so verbrennt man mit einem Gemische von chromsaurem Blei und wenig chromsaurem Kali, durch welches alle Kohlensäure ausgetrieben wird.

2. Bestimmung des Stickstoffes.

Der Stickstoff wird entweder in reinem Zustande abgeschieden, indem man die Substanz mit Cu O gemischt und unter Vorlage einer Cu-Spirale im Kohlensäurestrome verbrennt, und den entwickelten Stickstoff über Quecksilber und Kalilauge oder über Kalilauge allein auffängt und sein Volumen misst, oder er wird nach verschiedenen Methoden (Will-

Varrentrapp, Kjeldahl) in Ammoniak übergeführt, welches als Platinsalmiak oder als metallisches Platin gewogen wird. Zur Berechnung des Procentgehaltes an Stickstoff dient folgende Formel:

$$N = V \cdot \frac{273}{273 + t} \cdot \frac{b - w}{760} \cdot 0{\cdot}001256 \frac{100}{g},$$

in welcher V das notirte Volumen des Stickstoffes, t die Temperatur, b den Luftdruck, w die Tension des Wasserdampfes, 0·001256 das Gewicht von 1 Normal-Cubikcentimeter N, endlich g das der verwendeten Substanz bezeichnet.

3. Schwefel- und Phosphorbestimmung.

Man erhitzt zu diesem Behufe die organische Substanz mit rauchender Salpetersäure auf 150—250° im geschlossenen Rohr oder schmilzt sie mit Kalihydrat und Salpeter und bestimmt sodann auf gewöhnliche Weise die Schwefel- und Phosphorsäure.

4. Bestimmung der Halogene.

Man zerstört auch in diesem Falle die organische Substanz mit rauchender Salpetersäure und setzt gleichzeitig Silbernitrat zu, wodurch man das Halogen als Halogensilber erhält, welches gewogen und bestimmt wird. Oder man glüht die Substanz mit Kalk oder mit Soda und Salpeter in einer Röhre. Die Halogensalzlösung fällt man durch Silbernitratlösung und wiegt das erhaltene Halogensilber.

5. Sauerstoffbestimmung findet meist aus der Differenz statt.

6. Metallbestimmung. Man zerstört die organische Substanz, und zwar bei nicht flüchtigen Metallen durch Verbrennen und Glühen an der Luft, bis aller Kohlenstoff oxydirt ist, bei flüchtigen Metallen durch Erhitzen in einer geschlossenen Röhre mit rauchender Salpetersäure, worauf man nach den gewöhnlichen Methoden die Metalle bestimmt.

Man erhält durch diese Arbeiten die procentische Zusammensetzung einer organischen Substanz und muss zur Aufstellung einer chemischen Formel noch die Moleculargrösse ermitteln.

Ausführliches über Elementaranalyse siehe: Fresenius' quantitative Analyse (Braunschweig), dazu Kjeldahl, Zeitschrift für analytische Chemie 22, 366; Vortmann, Anleitung zur chemischen Analyse organischer Stoffe (Leipzig und Wien).

Elemente, Grund- oder Urstoffe, einfache Körper, werden alle jene Körper genannt, welche mit den zur Zeit uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln nicht weiter in noch einfachere Bestandtheile zerlegt werden können. Die Vervollkommnung der Hilfsmittel, welche man zur Zerlegung zusammengesetzter Körper anwenden kann, wird es unzweifelhaft mit sich bringen, dass man viele Körper, die jetzt als Elemente betrachtet werden, in noch einfachere wird zerlegen können. Die Eintheilung der Elemente erfolgt nach ihrem Verhalten gegenüber dem Sauerstoff: die sogenannten Metalle geben mit diesem Verbindungen von vornehmlich basischem Charakter, während die Metalloide mit Sauerstoff vorwiegend saure Substanzen liefern. Nach der Grösse der Atomgewichte hat man die Elemente in ein System zusammengestellt, wobei periodisch wiederkehrende Eigenschaften der Elemente festgestellt wurden (s. Periodisches System).

Elemi (Pharm. Austr. VII.), Resina Elemi, Elemiharz, stammt von einem nicht genügend erforschten Baume der Philippinen, wahrscheinlich von einer Canarium-Species (Canarium commune L. = Balsamodendron ceylanicum Kth.), Burseraceae. Im Handel ist diese officinelle Sorte Elemiharz unter dem Namen Manila- oder weiches Elemi bekannt. Sie kommt in dicken, weichen, klebrigen Massen vor, die weisslich oder grünlichgelb sind und einen starken, fenchelähnlichen Geruch, eigenthümlich balsamisch-bitteren Geschmack besitzen. Die Stücke sind äusserlich hart, zerreiblich, innen salbenartig weich und lösen sich in Chloroform bei gewöhnlicher Temperatur, in Weingeist, Aether, Benzol beim Erwärmen vollkommen.

Ausser dieser officinellen Sorte Elemi unterscheidet man im Handel noch das bengalische Elemi, welches von Amyris- und Commiphora = Balsamodendron-Arten abstammen soll, ferner das Mexiko-Elemi, das von Amyris elemifera L. oder Royle gewonnen wird, Yucatan-, brasilianisches, westindisches Elemi, als dessen Stammpflanzen Amyris-, Icica- (Protium) Arten angegeben werden.

Aus dem Elemiharze wurde durch Ausziehen mit Alkohol von 22% Bryoidin $C_{20} H_{38} O_3$, das in glänzenden Prismen krystallisirt und bei 135—136° schmilzt, ferner Amyrin $C_{30} H_{50} O$, das in zwei Isomere zerlegt wurde, endlich krystallisirtes Elemin, das bei 200° schmilzt, isolirt. Das durch Destillation des Harzes mit Wasser erhältliche Elemiöl enthält d-Phellandren und Dipenten.

Elemi wird Pflaster- und Salbenmischungen zugesetzt.

Elemisäure, $C_{35} H_{56} O_4$, ist Bestandtheil des Elemiharzes und bleibt bei Darstellung des Amyrins (s. d.) in den alkoholischen Mutterlaugen zurück. Elemisäure bildet kleine glänzende Krystalle vom Schmelzpunkte 215°, die sich nicht in Wasser, leicht in Weingeist oder Aether lösen. Die Lösung ist linksdrehend.

Elephantenläuse, ostindische, s. Anacardium Officinarum Gärtn.

Elephantenläuse, westindische, s. Anacardium occidentale L.

Elephantiasis Arabum, ist eine meist an den unteren Körpertheilen auftretende Hautkrankheit, bei welcher durch chronische Entzündung der Haut und der Lymphgefässe eine unförmliche Verdickung des erkrankten Organes hervorgerufen wird (Pachydermie).

Elephantiasis Graecorum = Aussatz, Lepra (s. d.).

Elettaria Cardamomum White et Maton, ist die Stammpflanze der officinellen Cardamomen (s. Fructus Cardamomi).

Eliminatio (von elimino, ich setze über die Schwelle, ich entferne aus dem Hause), bedeutet im pharmakologischen und toxikologischen Sinne die Entfernung der in den Organismus aufgenommenen Medicamente oder Gifte. Sie erfolgt durch Secretion vornehmlich durch die Nieren, in untergeordnetem Masse durch die Schleimhäute der Athem- und Verdauungswege, durch die Leber, Thränen-, Milch- und Speicheldrüsen, durch die Haut. Viele Arzneistoffe werden im Organismus chemisch verändert, und verlassen den Körper oxydirt, reducirt, in neue Substanzen gespalten oder mit anderen Stoffen vereinigt, andere werden unverändert ausgeschieden. Bei Untersuchung der Secrete in gerichtlichen Fällen, um eine stattgehabte Vergiftung nachzuweisen, ist es von Wichtigkeit, die Umänderungen, welche die Gifte im Körper erleiden, genau zu kennen, um aus den in den Secreten auftretenden Umänderungsproducten mit Sicherheit auf die ursprünglich eingeführte giftige Substanz schliessen zu können.

Elindapfeilgift, s. Erythrophloeum guineense G. Don.

Elisabethinerkugeln, Elisabethkugeln, s. Globuli ad Erysipelas.

Elixir, Elixirium, vom arabischen »el eksir« oder »el iksir«, »der Stein der Weisen«, abgeleitet, bedeutete früher ein hochgeschätztes Arzneimittel, das aus mehreren Drogen durch Extrahiren mit Weingeist allein oder mit Säuren oder Alkalien hergestellt wurde, es ist daher gleichbedeutend unserer Tinctura composita. In neuerer Zeit bezeichnet man mit Elixir auch Liqueure, welche die alkoholischen Auszüge von aromatisch riechenden Pflanzentheilen etc. neben Zucker und Wasser enthalten.

Elixir amarum (Pharm. Germ. III.), bitteres Elixir. Man bereitet dieses Präparat, indem man 2 Th. Wermuthextract und 1 Th. Pfefferminz-Oelzucker mit 5 Th. Wasser verreibt und dieser Mischung je 1 Th. aromatische und bittere Tinctur zufügt. Die erhaltene Flüssigkeit sei etwas trübe, dunkelbraun.

Das bittere Elixir wird als Stomachicum zu 3—10·0 mehrmals täglich verabreicht.

Elixir Aurantiorum compositum (Pharm. Germ. III.), Pomeranzenelixir. Man übergiesst 20 Th. grob zerschnittene Pomeranzenschalen, 4 Th. grob gepulverten Zimmt und 1 Th. Kaliumcarbonat mit 100 Th. Xereswein und lässt das Gemisch 8 Tage bei 15—20° stehen. In der abgepressten Flüssigkeit, die man durch Zusatz von Xereswein auf 92 Th. ergänzt, werden je 2 Th. Enzian-, Wermuth-, Bitterklee-, Cascarillextract gelöst und nach dem Absetzen die Mischung filtrirt. Dieses Elixir sei eine klare, braune, bitteraromatisch schmeckende Flüssigkeit, die theelöffelweise für sich oder als Zusatz zu Mixturen bei Kolik, Magen- und Darmkatarrhen gegeben wird.

Elixir e Succo Liquiritiae (Pharm. Germ. III.), Brustelixir, Elixir Regis Daniae, Elixir Ringelmanni. Man löst 1 Th. gereinigten Süssholzsaft in 3 Th. Fenchelwasser und mischt dieser Lösung 1 Th. anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit zu. Nach sechstägigem Stehen filtrirt man unter möglichster Vermeidung von Ammoniakverlust. Die erhaltene Flüssigkeit sei braun und klar. Sie wird als Hustenmittel theelöffelweise für sich und als Zusatz in Mixturen verabreicht.

Elixir paregoricum, s. Tinctura Opii benzoica.

Elixir Regis Daniae, Elixir Ringelmanni, s. Elixir e Succo Liquiritiae.

Ellagsäure, $C_{14} H_6 O_8 + 2 H_2 O$, ist in einigen orientalischen Bezoaren enthalten, findet sich in der Eichen- und Fichtenrinde, ferner in den Diwidiwischoten (von Caesalpinia coriaria Willd.) und Myrobalanen neben Ellagengerbsäure und in noch mehreren anderen Pflanzen. Sie ist ein Zerfallsproduct der Gerbsäure der Granatwurzelrinde beim Kochen dieser mit verdünnten Säuren und entsteht beim Erhitzen von Gallussäure mit Arsensäure, bei längerer Digestion von Gallussäure mit Wasser und Jod etc. Man stellt die Ellagsäure durch Behandlung der Gallussäure auf eine der angeführten Weisen dar, oder gewinnt sie aus den Diwidiwischoten, indem man diese in zerkleinertem Zustande mit kaltem Weingeist digerirt, den Auszug verdampft und den Rückstand in Wasser giesst. Ein Theil der Ellagsäure wird ausgeschieden und die im wässerigen Filtrate vorhandene Ellagengerbsäure $C_{14} H_{10} O_{10}$ durch Erhitzen mit Wasser auf 110° in Ellagsäure übergeführt. Diese bildet ein gelbliches

Krystallpulver, das sich in kochendem Wasser nur wenig löst, ebenso in Weingeist, doch in Aether unlöslich ist. Ellagsäure verliert das Krystallwasser erst oberhalb 100°. Wird die Säure bei 120° entwässert, so zieht sie an feuchter Luft wieder $2 H_2 O$ an, die auf 200° erhitzte Säure nimmt nur mehr sehr langsam wieder Wasser auf. Die Lösung der Ellagsäure in Kalilauge ist tiefgelb und färbt sich beim Stehen an der Luft rothgelb und es werden schwarze Krystalle von glaukomelansaurem Kalium abgeschieden $C_{12} H_4 O_7 K_2$. Ellagsäure giebt mit Eisenchloridlösung grüne, dann blauschwarze Färbung. Wird Ellagsäure mit Salpetersäure, die salpetrige Säure enthält, übergossen und etwas Wasser zugefügt, so entsteht eine charakteristische blutrothe Färbung der Lösung.

Elmen, im preussischen Regierungsbezirk Magdeburg, hat eine kochsalz- und bromnatriumhaltige Trink- und Badequelle, ferner Soolen. Man sucht das Bad bei Erkrankungen der Athemwege und der Nerven auf.

Elöpatak (Arapatak), im siebenbürgischen Comitate Háromszék, besitzt drei freies Kohlendioxyd, Natrium-, Calcium- und Eisencarbonat haltende Quellen.

Elster, in der sächsischen Kreishauptmannschaft Zwickau, 447 *m* über dem Meere gelegen, hat kalte alkalisch-salinische Stahlquellen, welche gegen Nervenkrankheiten, Leiden der Blase und des Urogenitalapparates, Magenschwäche etc. in Anwendung gezogen werden. Der Aufenthalt in Bad Elster eignet sich auch für schwächliche Kinder, die sich dort rasch kräftigen.

Elutriatio = das Schlämmen, Auswaschen.

Elytrocele = Bruch der Scheide, Vaginalhernie.

Embelia Ribes Burm., Myrsinaceae, ist eine in Indien einheimische Pflanze, deren beerenförmige Früchte (Waivarang), welche kleinen Pfefferkörnern ähneln, in Indien als Bandwurmmittel, als Stomachicum, gegen Altersschwäche, sowie zur Verfälschung von Pfeffer gebraucht werden. Zur Abtreibung von Bandwürmern nimmt man 4—10·0 der gepulverten Früchte am Morgen in Milch. Der wirksame Bestandtheil dieser Früchte ist die Embeliasäure, Acidum embelicum, $C_9H_{14}O_2$, welche man erhält, wenn die zerkleinerten Beeren mit Chloroform ausgezogen werden, worauf man den Chloroformauszug zuerst mit Salzsäure, dann mit Natronlauge ausschüttelt. Das gebildete Natriumsalz zerlegt man sodann mit Salzsäure und schüttelt die freie Säure mit Chloroform aus. Diese bildet in Wasser unlösliche gelbrothe Krystalle, welche sich in Weingeist, Chloroform lösen und bei 140° zu einer rothgefärbten Flüssigkeit schmelzen. Die Embeliasäure wird namentlich in Form des Ammonsalzes (s. Ammonium embelicum) als wirksames Taenifugum gegeben.

Emblica officinalis Gärtn. = Phyllanthus Emblica Willd. (s. d.).

Embolus = Pfropfen von Blut- oder Faserstoffgerinnsel, welcher kleinere Gefässe verstopfen und dadurch die Embolie genannte Erkrankung hervorrufen kann.

Embryo (ἐν, in, βρύω, ich sprosse, wachse) = die ungeborene Leibesfrucht bei Thieren und Menschen, das befruchtete Eiplasma bei Pflanzen.

Embryologie, s. Ontogenie.

Embryotomie (ἔμβρυον, die ungeborene Leibesfrucht, τέμνω, ich schneide) = geburtshilfliche Operation der Zerstückelung des sonst nicht ans Tageslicht zu bringenden todten Kindes.

Emesis = Erbrechen.

Emetica = Brechmittel.

Emetin, Cephaëlin, ist der brechenerregende, höchst giftige Bestandtheil der Brechwurzel, Cephaëlis Ipecacuanha Willd. (= Psychotria Ipecacuanha Stock.), ein Alkaloid, dessen Formel noch nicht bestimmt festgestellt wurde. Nach Kuntz kommt demselben als tertiärem Diamin die Formel $C_{30} H_{40} N_2 O_5$ zu. Um es darzustellen, entfettet man Ipecacuanhapulver zuerst mit Aether, dann mit Ligroin und rührt es mit etwas Salzsäure zu einem dicken Brei an. Nachdem man 10 bis 13% des Gewichtes des Ipecacuanhapulvers Eisenchlorid (zur Fällung der Gerbsäure) und überschüssige Soda hinzugegeben und das Gemisch einige Zeit stehen gelassen hat, schüttelt man es mit Aether aus. Aus der ätherischen Lösung nimmt man das Alkaloid mit verdünnter Säure durch Schütteln auf, übersättigt die saure Lösung mit Soda und löst endlich das freie Emetin in kochendem Ligroin, aus welchem es beim Verdunsten des Ligroins bei gewöhnlicher Temperatur sich in Krusten abscheidet. Aus Weingeist oder Aether kann man es in feinen Blättchen erhalten. Emetin schmilzt bei 68°, es löst sich leicht in kaltem Aether, Weingeist, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, in 1000 Th. Wasser, schwer in kaltem Ligroin oder Benzol. Am Lichte wird Emetin rasch gelb gefärbt. Der Gehalt der Ipecacuanhawurzel an Emetin beträgt 0·8 bis 4·0%. Emetin ist eine zweisäurige schwache Base, die in Wasser meist lösliche Salze liefert. Wenn Emetin, in verdünnter Salz- oder Essigsäure gelöst, mit Chlorkalk oder Kaliumchloratlösung zusammengebracht wird,

entsteht eine lebhaft citronen- bis orangegelbe Färbung.

Emetin schmeckt scharf kratzend und bitter, es bewirkt auf der Haut Entzündung und Pustelbildung, Schleimhäute reizt und entzündet es heftig. Es verursacht Erbrechen durch Reizung der Vagusendigungen, ausserdem Husten, Asthma, Störung des Sehvermögens etc. Bei Vergiftungen durch Emetin oder Ipecacuanhawurzel reicht man Decocte von Fol. Uvae Ursi, Rad. Ratanhiae, welche Gerbstoff enthalten, oder eine 3—4%ige Tanninlösung zur Ausfällung und Unschädlichmachung des Alkaloides.

Die Ermittelung des Emetins erfolgt in toxikologischen Untersuchungen nach der Stas-Otto'schen Methode oder nach Dragendorff's Methode. In beiden Fällen können in den Auszügen (im ersten Falle Aether, im zweiten Falle Petroleumäther) neben Emetin Veratrin und andere Alkaloide zugegen sein. Da Veratrin ebenso wie Emetin brechenerregend wirkt, so muss man die, beide Alkaloide unterscheidende, charakteristische Reaction mit Schwefelsäure vornehmen. Emetin wird in concentrirter Schwefelsäure farblos aufgelöst, während Veratrin zuerst eine Gelbfärbung giebt, die sich allmählich in Orange, Blutroth und Kirschroth umwandelt (Reaction s. Erdmann's Reagens, Podwyssotzky).

Emetin wird als Emeticum zu 0·005—0·01, als fieberwidriges und expectorirendes Mittel zu 0·001—0·002 mehrmals täglich gegeben.

Nach neueren Forschungen ist Emetin mit Cephaëlin nicht identisch und ist in der Brechwurzel noch eine dritte Base enthalten. Um Cephaëlin von Emetin zu trennen, versetzt man die salzsaure Lösung des Gemisches der beiden Alkaloide mit Natronlauge im Ueberschuss und schüttelt mit Aether aus. Diese abgeschiedene ätherische Lösung wird angesäuert und dann mit Natriumhydroxyd behandelt. Durch öfteres Wiederholen dieses Verfahrens wird die gesammte Menge des Cephaëlins entfernt, was daran erkannt wird, dass ein Zusatz von Ammoniumchloridlösung keinen Niederschlag mehr hervorruft. Aus der alkalischen Lösung fällt man das Cephaëlin mit Salmiak und nimmt es in Aether auf. Es bildet feine, anfangs weisse, später gelb werdende verfilzte nadelförmige Krystalle, die in Natronlauge löslich sind. Das physiologische Verhalten des Cephaëlins ist von dem des Emetins etwas verschieden. Man benutzt diese Base in Gaben von 0·005—0·01 als Emeticum.

Emetocathartica = gleichzeitig brechenerregend und abführend wirkende Mittel.

Emmenagoga (τὰ ἐμμήνια, die Menstruation, ἄγω, ich treibe) = die Menstruation hervorrufende oder befördernde Mittel (wie Eisen, Sabina, warme Fussbäder etc.).

Emmetropie (ἐν, μέτρον, Maass, ὤψ, Sehen) = Normalsichtigkeit.

Emodin, $C_{15}H_{10}O_5$, ein Trioxymethylanthrachinon, findet sich in der Rhabarberwurzel und in der Faulbaumrinde und entsteht neben Rhamnose beim Kochen von Frangulin mit verdünnten Säuren. Zu seiner Darstellung erschöpft man Faulbaumrinde mit verdünnter Natronlauge, fällt die Lösung mit Salzsäure und krystallisirt den erhaltenen Niederschlag wiederholt aus absolutem Alkohol um. Aus Rhabarberwurzel erhält man das Emodin gemengt mit Chrysophansäure. Zur Entfernung dieser kocht man das Gemisch mit Sodalösung und lässt erkalten, wobei sich Chrysophansäure ausscheidet, während Emodin in Lösung bleibt, aus welcher man es durch Salzsäure fällt und wie oben weiter behandelt. Es bildet aus Alkohol orangerothe, seideglänzende Nadeln, aus Eisessig monokline Prismen vom Schmelzpunkte 253—254°, die sich wenig in Benzol, leichter in Alkohol oder Eisessig lösen. Beim Glühen von Emodin mit Zinkstaub entsteht Methylanthracen.

Emol, ist ein Gemenge von Speckstein, Kieselerde, Aluminiumsalz und wenig Kalk, welches, mit heissem Wasser zu einer Paste angerührt, dazu benutzt wird, um auf Hautverdickungen, Schwielen aufgelegt zu werden, welche durch diese Behandlung sich nach einiger Zeit von ihrer Unterlage abheben, auf der sich die normale weiche Haut ausgebildet hat.

Emollientia = erweichende, Entzündung mildernde Arzneimittel.

Empasma = Streupulver.

Empfängnis = Befruchtung, Conception.

Empfängnisfleck, ist jener lichte Punkt an dem Eiplasma von niederen Pflanzen, welcher dem befruchtenden Spermatozoid als Eintrittstelle in das Ei dient.

Empfindlichkeit einer Waage. Die Grösse des Ausschlagswinkels bei einem möglichst kleinen Uebergewichte giebt die Empfindlichkeit einer Waage an. Eine Waage wird umso empfindlicher, je länger der Waagebalken, je kleiner sein Gewicht ist und je näher der Unterstützungspunkt dem Schwerpunkte zugerückt wird.

Empfing, bei Traunstein, Ober-Baiern, hat eine alkalisch-muriatische Mineralquelle.

Emphysem = Wind- oder Luftgeschwulst, bedeutet die Ansammlung von Luft oder anderen Gasen zwischen dem Zellengewebe unter

der äusseren Haut oder in dem interstitiellen Bindegewebe eines Körperorganes (daher Hautemphysem, Lungenemphysem).

Empirische Formeln, s. Formeln, chemische.

Emplastra (Pharm. Germ. III.) (ἐμπλάσσω, ich schmiere hinein, ich überziehe), Pflaster, sind zum äusserlichen Gebrauche bestimmte Arzneimittel, welche entweder durch Zusammenschmelzen erhaltene Gemenge halbweicher Fette, Gummiharze, Harze, denen Kräuter, Extracte etc. zugefügt wurden, darstellen (Harz-, Kräuter-, Extractpflaster), oder die in der Weise bereitet wurden, dass Metalloxyde mit Fetten oder Fettsäuren durch längere Zeit unter Wasserzusatz gekocht werden, wobei neben Glycerin fettsaures Metall (Metallpflaster) entsteht, welches zur Grundlage von Pflastermischungen verwendet wird. Bei der Bereitung der ersten Gattung Pflaster schmilzt man die schwerer schmelzbaren Bestandtheile zuerst für sich und fügt der halb erkalteten Masse entweder die vorgeschriebenen gut getrockneten, pulverförmigen oder flüchtigen Stoffe, oder beide, oder andere Substanzen durch Rühren bei, welches so lange fortgesetzt wird, bis das Festwerden der Masse eine Absonderung einzelner Bestandtheile verhindert. Man bringt sodann die noch weiche Masse durch Malaxiren (Kneten derselben zwischen den mit Glycerin oder fettem Oel befeuchteten Händen, welche Arbeit auf dem Malaxirbrette vorgenommen wird) und durch Ausrollen in Stangenform (Magdaleons), welche in gleich schwere Stücke zerschnitten werden. In anderen Fällen wird die Masse in Tafeln ausgegossen.

Von den Metallpflastern findet hauptsächlich nur das Bleipflaster (s. Emplastrum Diachylon simplex), welchem die verschiedenartigsten Medicamente, erweichende, antiseptische, reizende etc. Stoffe zugefügt werden, medicinische Anwendung, zu welchem Zwecke die Pflaster auf geschmeidige Unterlagen, wie Leinwand, Taffet, Leder, Seide etc. mit der Hand oder mit Hilfe von Pflasterstreichmaschinen aufgestrichen werden. Die gestrichenen Pflaster, welche, um längere Zeit geschmeidig zu bleiben, nur wenig Feuchtigkeit enthalten dürfen, werden mit Wachs- oder Paraffinpapier, Organtin etc. belegt und in stehenden Blechbüchsen aufbewahrt. Die Dicke der Pflasterschicht soll, wenn die zu verwendende Pflastermenge nicht verordnet ist, in der Regel nicht über 1 *mm* hinausgehen.

Emplastrum adhaesivum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Heftpflaster, Emplastrum Diachylon linteo extensum, Sparadrap. Die Bereitungsvorschrift für dieses Pflaster ist in beiden Pharmakopöen im Wesentlichen gleichlautend. Nach Pharm. Germ. III. schmilzt man 100 Th. Bleipflaster auf dem Dampfbade mit 10 Th. gelbem Wachs und fügt diesem eine geschmolzene Mischung aus je 10 Th. Dammarharz und Colophonium und 1 Th. Terpentin zu. Das erhaltene Pflaster sei bräunlichgelb und klebe stark. Pharm. Austr. VII. lässt aus gleichen Theilen Schweinefett, Olivenöl und feinst gepulvertem Bleioxyd lege artis das Bleipflaster bereiten, welches sodann geschmolzen und, zur Vertreibung aller Feuchtigkeit, längere Zeit hindurch erhitzt wird. Zur geschmolzenen Masse kommen die gleichen Zusätze, in derselben Menge wie oben. Ein Theil der noch warmen Masse wird verwendet, auf Leinwand gestrichen zu werden.

Emplastrum Anglicanum (Pharm. Austr. VII), englisches Pflaster, wird, wie folgt, bereitet: 100·0 klein zerschnittene Hausenblase werden in 2000·0 warmem destillirten Wasser gelöst, 100·0 concentrirter Weingeist und 10·0 gereinigter Honig zugefügt und die Masse dann durch ein Tuch geseiht. Auf einen geglätteten und ausgespannten Taffet von 75 *cm* Länge und 60 *cm* Breite streicht man die bei gelinder Wärme verflüssigte Mischung mittels eines Pinsels nach und nach und sehr gleichmässig auf, wobei man nach jedem Anstrich zu warten hat, bis derselbe trocken geworden ist. Auf die andere Fläche des Taffets wird eine Mischung von 4 Th. Benzoetinctur und 1 Th. peruvianischem Balsam aufgestrichen. Der gut getrocknete Taffet soll steif sein und nach dem Befeuchten auf der Haut festhaften.

Emplastrum Cantharidum (Pharm. Austr. VII.), **Emplastrum Cantharidum ordinarium** (Pharm. Germ. III.), Cantharidenpflaster, Spanischfliegenpflaster, Emplastrum vesicans. Nach Pharm. Germ. III. werden 2 Th. mittelfein gepulverte spanische Fliegen mit 1 Th. Olivenöl im Dampfbade 2 Stunden digerirt, dann fügt man 4 Th. gelbes Wachs und 1 Th. Terpentin zu, entfernt nach dem Schmelzen vom Dampfbade und rührt, bis die Masse erkaltet ist. Das Pflaster sei von weicher Beschaffenheit. Das Verhältnis der wirksamen Substanz (Canthariden) zur Gesammtmasse ist nach dieser Vorschrift 1 : 3. Nach Pharm. Austr. VII. werden je 100·0 gelbes Wachs und venetianischer Terpentin, sowie 20·0 Olivenöl zusammengeschmolzen, die Masse durchgeseiht und in dieselbe 125·0 gepulverte Canthariden eingetragen und eine Stunde lang im Wasserbade verrührt. Gegen Ende werden 10·0 peruvianischer Balsam zugesetzt. Das Verhältnis

beträgt in diesem Falle 1 : 1·75. Das Pflaster ist daher nach der österreichischen Pharmakopöe stärker gehalten als nach der Vorschrift der Pharm. Germ. III.

Das Cantharidenpflaster wird zur Hervorbringung eines schmerzhaften Hautreizes bei Entzündung tieferer Organe, bei acutem Gelenkrheumatismus, bei Neuralgien, Cardialgien, Asthma etc. auf die Haut applicirt.

Emplastrum Cantharidum perpetuum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Zugpflaster, beständiges Cantharidenpflaster (Emplastrum Janini vel Jaegeri). Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Man schmilzt 14 Th. Colophonium mit 7 Th. Terpentin im Dampfbade zusammen, setzt 10 Th. gelbes Wachs und 4 Th. Talg zu und mischt unter die geschmolzene Masse 4 Th. mittelfein gepulverte spanische Fliegen und 1 Th. mittelfein gepulvertes Euphorbium, worauf man vom Dampfbade entfernt und bis zum Erkalten rührt. Das erhaltene Pflaster sei grünlichschwarz. Verhältnis der wirksamen Bestandtheile zur Gesammtmasse 5 : 40. Bereitungsvorschrift nach Pharm. Austr. VII.: Je 30·0 venetianischer Terpentin und gepulverter Mastix werden bei gelinder Wärme geschmolzen und unter Umrühren 10·0 gepulverte Canthariden und 5·0 gepulvertes Euphorbium eingetragen. Das Verhältnis ist danach 5 : 25. Auch dieses Pflaster ist also nach Pharm. Austr. VII. etwas stärker als nach Pharm. Germ. III.

Es wird in denselben Fällen wie das Emplastrum Cantharidum ordinarium angewendet.

Emplastrum Cantharidum pro usu veterinario (Pharm. Germ. III.), Spanischfliegenpflaster, für thierärztlichen Gebrauch. Je 6 Th. Colophonium und Terpentin werden im Dampfbade zusammengeschmolzen und der halb erkalteten Masse 3 Th. grob gepulverte spanische Fliegen und 1 Th. mittelfein gepulvertes Euphorbium zugemischt. Das erhaltene Pflaster ist hart.

Emplastrum Cerussae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Bleiweisspflaster, wird nach Pharm. Germ. III. bereitet, indem 7 Th. fein gepulvertes Bleiweiss mit 2 Th. Olivenöl sorgfältig angerieben werden, worauf man 12 Th. geschmolzenes Bleipflaster zumischt. Unter Umrühren und zeitweiligem Wasserzusatze kocht man die Masse bis zur Pflasterconsistenz. Das Pflaster sei weiss. Nach Pharm. Austr. VII. werden 300·0 einfaches Diachylonpflaster, 15·0 Schweinefett und 40·0 weisses Wachs mit 25·0 Olivenöl zusammengeschmolzen und unter Umrühren mit 120·0 gepulvertem, kohlensaurem Blei vermischt.

Man verwendet dieses Pflaster bei Hautgeschwüren und Hautentzündungen.

Emplastrum Conii (Pharm. Austr. VII.), Schierlingspflaster. 125·0 Schweinefett, 250·0 gelbes Wachs und 25·0 venetianischer Terpentin werden zusammengeschmolzen, durchgeseiht und mit 100·0 gepulvertem Schierlingskraut vermischt zum Pflaster verarbeitet.

Emplastrum Conii wird äusserlich als schmerzstillendes Mittel aufgelegt.

Emplastrum Diachylon compositum, zusammengesetztes Diachylonpflaster (Pharm. Austr. VII.), **Emplastrum Lithargyri compositum,** Gummipflaster (Pharm. Germ. III.). Nach Pharm. Austr. VII. werden 150·0 gelbes Wachs und 80·0 Colophonium zusammengeschmolzen und der durchgeseihten Schmelze 125·0 Ammoniakgummi, das in 40·0 venetianischem Terpentin gelöst wurde, zugefügt. Der neuerdings durchgeseihten Mischung setzt man 1000·0 einfaches Diachylonpflaster zu und verarbeitet sie zum Pflaster. Pharm. Germ. III. lässt 24 Th. Bleipflaster und 3 Th. gelbes Wachs bei gelinder Wärme zusammenschmelzen und der halb erkalteten Masse folgende im Dampfbade unter geringem Wasserzusatz gemischte und dann durchgeseihte Substanzen zusetzen: je 2 Th. Ammoniakgummi, Galbanum und Terpentin. Das Pflaster ist zähe, gelblich, von gleichmässiger Beschaffenheit und mit der Zeit nachdunkelnd.

Es wird bei Hautgeschwüren, Abscessen etc. aufgelegt. In Folge seines Gehaltes an Harzsubstanzen wirkt es leicht hautreizend.

Emplastrum Diachylon linteo extensum, s. Emplastrum adhaesivum.

Emplastrum Diachylon simplex, einfaches Diachylonpflaster (Pharm. Austr. VII.), **Emplastrum Lithargyri,** Bleipflaster (Pharm. Germ. III.). Nach Pharm. Germ. III. wird das Bleipflaster aus je 5 Th. gemeinem Olivenöl und Schweineschmalz mit 5 Th. feingepulvertem Bleioxyd, nach Pharm. Austr. VII. aus 10 Th. Schweinefett mit 5 Th. feinstgepulverter Bleiglätte bereitet. Das Schweineschmalz oder die Mischung desselben mit Oel wird in einem hohen Kessel bei mässigem Feuer geschmolzen und dann das mit 1 Th. Wasser zu einem gleichmässigen Brei angeriebene Bleioxyd zugesetzt. Man kocht nun unter stärkerem Erhitzen, stetem Umrühren und zeitweiligem Zusatze von Wasser so lange, bis die Pflasterbildung vollendet, d. h. bis die Verseifung = die Verbindung des Bleies mit den Fettsäuren, vor sich gegangen ist. Alles Bleioxyd wird dann verschwunden und die Masse gleichmässig gelblichweiss geworden sein. Man entfernt

Emplastrum Cantharidum perpetuum — Emplastrum Diachylon simplex.

sodann aus dem noch warmen, weichen Pflaster durch wiederholtes Durchkneten mit warmem Wasser das Glycerin, welches bei obiger Umsetzung gebildet wurde, und befreit das Pflaster darauf durch längeres Erwärmen im Dampfbade vom grössten Theile seines Wassergehaltes.

Dieses Pflaster bildet die Grundlage zu vielen anderen Pflastermischungen, für sich allein wird es als indifferentes, nicht reizendes Mittel zu Einwickelungen, Compressivverbänden, als Heilpflaster verwendet.

Emplastrum fuscum camphoratum, Mutterpflaster (Pharm. Germ. III.), **Emplastrum Minii,** Mennigpflaster (Pharm. Austr. VII.), Emplastrum fuscum. Die Vorschriften in beiden Pharmakopöen sind nur unwesentlich von einander abweichend. Pharm. Germ. III. lässt 30 Th. fein gepulverte Mennige mit 60 Th. gemeinem Olivenöl unter fortwährendem Umrühren kochen, bis die Masse schwarzbraun geworden ist. Dieser fügt man eine Verreibung von 15 Th. gelbem Wachs und 1 Th. Campher mit 1 Th. Olivenöl zu. Das erhaltene Pflaster ist zähe, von schwarzbrauner Farbe und riecht nach Campher. Nach Pharm. Austr. VII. werden 30·0 feinst gepulverte Mennige mit 60·0 Olivenöl unter beständigem Umrühren bis zu schwarzbrauner Färbung gekocht und 5·0 gelbes Wachs zugefügt. In die noch geschmolzene aber etwas erkaltete Masse trägt man 3·0 in wenig Olivenöl gelösten Campher ein.

Volks- und Hausmittel gegen verschiedenartige Leiden. Synonyma dieses Pflasters sind: Emplastrum fuscum camphoratum, Emplastrum nigrum s. noricum, s. Minii adustum, schwarzes Mutterpflaster, Nürnberger Universalpflaster, Chocoladepflaster.

Emplastrum Galbani rubrum = Emplastrum oxycroceum (s. d.).

Emplastrum Hydrargyri (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Quecksilberpflaster, Emplastrum mercuriale. Nach Pharm. Germ. III. verreibt man 2 Th. Quecksilber mit 1 Th. Terpentin unter zeitweiligem Zusatze von so viel Terpentinöl, als nöthig ist, um eine zähe, doch leicht zu bewegende Masse zu erhalten, so lange, bis keine Quecksilberkügelchen unter der Lupe mehr wahrzunehmen sind und vertheilt diese Verreibung in einer geschmolzenen, halb erkalteten Mischung von 6 Th. Bleipflaster und 1 Th. gelbem Wachs. Nach Pharm. Austr. VII. werden 100·0 Quecksilber durch Verreiben mit 50·0 Lanolin aufs feinste vertheilt und dann mit 350·0 Heftpflastermasse, die bei gelindem Feuer geschmolzen wurde, vorschriftsmässig zum Pflaster geformt, in welchem metallische Quecksilberkügelchen nicht wahrnehmbar sein sollen. Das Verhältnis von Quecksilber zur Gesammtmasse ist nach beiden Vorschriften das gleiche 1 : 5.

Emplastrum Hydrargyri wird örtlich in denjenigen Fällen angewendet, bei welchen Quecksilber und seine Präparate auch innerlich gegeben werden.

Emplastrum Jaegeri vel Janini = Emplastrum Cantharidum perpetuum (s. d.).

Emplastrum Lithargyri, s. Emplastrum Diachylon simplex.

Emplastrum Lithargyri compositum, s. Emplastrum Diachylon compositum.

Emplastrum Meliloti (Pharm. Austr. VII.), Steinkleepflaster, wird bereitet, indem je 200·0 Colophonium und Olivenöl, sowie 400·0 gelbes Wachs zusammengeschmolzen werden, worauf man der durchgeseihten Schmelze folgende Lösung zufügt: 50·0 Ammoniakgummi werden durch Kochen mit Wasser gereinigt und in 125·0 venetianischem Terpentin gelöst. Nach dem Erkalten werden weiter unter fortwährendem Umrühren 300·0 gepulvertes Steinkleekraut, sowie je 20·0 gepulvertes Wermuthkraut, gepulverte gemeine Kamillen und Lorbeerfrüchte zugefügt.

Emplastrum Meliloti wird als Volksmittel gegen vielerlei Schäden benutzt.

Emplastrum mercuriale = Emplastrum Hydrargyri (s. d.).

Emplastrum Minii, s. Emplastrum fuscum camphoratum.

Emplastrum oxycroceum (Pharm. Austr. VII.), harziges Safranpflaster, Emplastrum Galbani rubrum. 50·0 gelbes Wachs und 100·0 Colophonium werden geschmolzen, die Masse durchgeseiht, halb erkalten gelassen und in dieselbe folgende Lösung eingerührt: 25·0 Ammoniakgummi, das durch Kochen mit Wasser vorschriftsmässig gereinigt wurde, und 25·0 gereinigtes Galbanum, in 25·0 venetianischem Terpentin gelöst. Unter stetem Umrühren werden sodann noch je 30·0 feinst gepulverter Weihrauch und Mastix, sowie 15·0 mit verdünntem Weingeist angefeuchteter, feinst gepulverter Safran zugefügt.

Emplastrum oxycroceum wird als Volksmittel gegen die verschiedensten Leiden gebraucht.

Emplastrum saponatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Seifenpflaster. Erstere Pharm. lässt 600·0 einfaches Diachylonpflaster und 100·0 weisses Wachs bei gelindem Feuer schmelzen und 50·0 gepulverte venetianische Seife zusetzen. In die

etwas abgekühlte Mischung werden 10·0 Campher, die in 40·0 Olivenöl aufgelöst wurden, eingerührt und aus dem Ganzen das Pflaster geformt. Pharm. Germ. III. lässt 70 Th. Bleipflaster und 10 Th. gelbes Wachs bei mässiger Wärme schmelzen und der halb erkalteten Masse unter Umrühren 5 Th. mittelfein gepulverte medicinische Seife und 1 Th. Campher, der in 1 Th. Olivenöl verrieben wurde, zusetzen. Das erhaltene Pflaster ist gelblichweiss, von weicher, nicht schlüpfriger Beschaffenheit. Es wird für sich, ähnlich wie das einfache Bleipflaster, und als Grundlage für mannigfache medicamentöse Pflaster angewendet.

Emplastrum vesicans, s. Emplastrum Cantharidum.

Empusa Muscae Cohn, ein den Zygomycetes zugehöriger Schmarotzerpilz, verursacht im Herbste eine epidemische Krankheit unter den Stubenfliegen, welche derselben zahlreich erliegen. Die Fliegen erscheinen, an den Fenstern etc. hängend, von einem weissen, haarförmigen Hof umgeben, welcher von den aus dem Körper des todten Thieres dringenden sporenbildenden Fäden und aus klebrigen abgeschleuderten Conidien gebildet ist.

Empyem, Pyothorax = Erguss von Eiter in die Brustfellhöhle, bei Brustfellentzündung gewöhnlich eintretend.

Empyreuma = der brenzlige Geruch oder Geschmack.

Empyreumatisch = brenzlig.

Ems, im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, an der Lahn gelegen, hat 20 Natronthermen von 21—50° mit verschiedenem Gehalte an freier Kohlensäure, sonst von wichtigeren Bestandtheilen doppeltkohlensaures Natrium, Chlornatrium, wenig doppeltkohlensaures Lithium, Brom- und Jodnatrium, Eisenbicarbonat etc. enthaltend. Sie werden gegen Katarrhe der Athemwege, des Urogenitalapparates, bei Nervenkrankheiten in Anwendung gezogen. Das Wasser mehrerer Quellen (Emser Krähnchen, Kesselbrunnen etc.) wird versendet.

Emulsin, Synaptase, ist ein in den bitteren und süssen Mandeln enthaltenes ungeformtes Ferment, welches die Zerlegung des Amygdalins (s. d.) bewirkt und mit einem Fermente, welches in verschiedenen Pilzen (Aspergillus, Polyporus Spec.) anwesend ist, wahrscheinlich identisch sein dürfte. Auch andere Glykoside, wie Salicin, Arbutin, Aesculin, Helicin, Coniferin und andere Stoffe werden durch Emulsin zerlegt. Um dasselbe zu gewinnen, hat man in einer Mandelemulsion das Legumin durch Essigsäurezusatz auszufällen, worauf in der filtrirten Flüssigkeit das Emulsin durch Weingeist ausgeschieden wird, welches man sammelt und zur Reinigung nochmals in Wasser löst und durch Weingeist fällt.

Emulsio amygdalina (Pharm. Austr. VII.), Mandelemulsion. 25·0 geschälte süsse Mandeln und 15·0 Zucker zerstösst man in einem Mörser zu einer breiigen Masse, der man unter beständigem Verreiben so viel destillirtes Wasser zusetzt, dass 250·0 Colatur erhalten werden.

Emulsiones (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Emulsionen, Samenemulsionen, sind nach beiden Pharmakopöen in der Regel wie folgt zu bereiten: 1 Th. des zerstossenen Samens ist mit der erforderlichen Menge Wassers anzureiben, so dass die Colatur 10 Theile betrage. Oelemulsionen werden nach Pharm. Germ. III. bereitet, wenn nicht andere Verhältnisse vorgeschrieben sind, aus 2 Th. Oel, 1 Th. feingepulvertem, arabischem Gummi und 17 Th. Wasser. Ist Emulsio oleosa verschrieben, so bereite man sie aus Mandelöl. Nach Pharm. Austr. VII. bereitet man Oelemulsionen aus 1 Th. Oel, $^1/_2$ Th. Akaziengummi und so viel destillirtem Wasser, dass eine Emulsion von 20 Theilen erhalten werde. Für Emulsio amygdalina und Emulsio oleosa giebt diese Pharm. noch die besonderen folgenden Vorschriften.

Emulsio oleosa (Pharm. Austr. VII.), Oelemulsion. 10·0 frisches Mandelöl werden mit 5·0 gepulvertem Akaziengummi innigst vermischt und vorerst mit 15·0 Wasser vollkommen verrieben. Dann setzt man unter beständigem Rühren 10·0 Sirup und so viel Wasser zu, dass die erhaltene Emulsion 175·0 betrage.

Encathisma (ἐγκαθίζω, ich setze hinein) = Halb- oder Sitzbad.

Encausse, im französischen Departement Haute Garonne, hat zwei Chlornatrium, schwefelsaures Magnesium und schwefelsaures Calcium haltende Quellen (Source grande und petite) von 22°.

Encephalica (ἐγκέφαλος, im Kopfe befindlich, daher Gehirn) = Cerebralia, Gehirnmittel.

Encephalitis = Gehirnentzündung.

Encephalocele (ἐγκέφαλος, κήλη, Bruch) = angeborene oder acquirirte Vorlagerung des Gehirns durch eine Oeffnung des Schädels.

Encephalomalacie (ἐγκέφαλος, μαλακός, weich) = Gehirnerweichung.

Enchondrom = Knorpelgeschwulst.

Endarteritis = Entzündung der inneren Gewebeschicht der Arterien, welche entweder

Emplastrum vesicans — Endarteritis.

zu Verkalkung der Arterien (Arteriosklerose) oder zu Veränderungen der Gefässwand der Arterien (atheromatöser Process) führt.

Endemische (ἐν, δῆμος, Volk) **Krankheiten** werden solche genannt, die an bestimmten Orten von Zeit zu Zeit in grösserer Verbreitung auftreten, ohne dass ihr Keim von aussen eingeschleppt worden wäre. Unter den Endemien sind solche, die von Orten, in welchen sie fallweise durch ihnen zusagende Bedingungen entstehen, nicht weiter verschleppt werden können (Malaria), da an anderen Orten die Bedingungen ihres Zustandekommens fehlen, während andere sich ausbreiten können, zu epidemischen Krankheiten werden.

Endemismus der Pflanzen, ist die Thatsache, dass gewisse Pflanzen nur in bestimmten Gebieten, die häufig keine grosse Ausdehnung haben, und sonst nirgends angetroffen werden. Endemisch (im botanischen Sinne) = einheimisch.

Endermatische Methode (ἐν, δέρμα, Haut) oder Verfahren, bei welchem man das Medicament auf die von der Oberhaut entblösste Haut applicirt. Die Hautentblössung geschieht durch Bildung einer Blase entweder mittels Cantharidenpflasters oder mittels Ammoniakflüssigkeit und durch Wegschneiden der emporgehobenen Epidermis. Da die Resorptionsfläche gewöhnlich nicht gross ist, ist man genöthigt, die zweifache Menge des Medicamentes gegenüber der innerlichen Dosis anzuwenden. In neuerer Zeit wurde diese Methode zu Gunsten des Verfahrens der subcutanen Injection fast gänzlich verlassen.

Endocarditis (ἔνδον, innen, καρδία, Herz) = Entzündung des Endocardiums oder der Innenhaut des Herzens.

Endogen, ist die Entstehungsart jener Pflanzentheile, welche in tiefer liegenden Gewebsschichten gebildet werden und durch ihr Wachsthum das Rindengewebe durchbrechen (wie Seitenwurzeln).

Endocarp, s. Fruchtschale.

Endometritis = Entzündung der Schleimhaut der Gebärmutter.

Endophlebitis = Entzündung der inneren Venenhaut.

Endosmose, s. Dialyse.

Endosperm, s. Albumen (botan.).

Endothecium, s. Faserzellschicht.

Endständig oder **terminal,** werden eine Blüthe oder ein Blüthenstand (s. d.) genannt, wenn dieselben das Endglied der Vegetationsachse bilden. Der Gegensatz zur terminalen Blüthe ist die Achsenblüthe (s. d.).

Enema = Clysma (s. d.), Klystier.

Enfleurage, s. Aetherische Oele.

Engelwurz, Engelwurzel, s. Radix Angelicae.

Enggistein, im schweizerischen Canton Bern, 703 *m* über dem Meer gelegen, hat eine erdige Eisenquelle von 14°. In der Nähe liegt das Rütihubelbad.

Enghiens les Bains, im französischen Departement Seine et Oise gelegen, hat fünf kalte Schwefelquellen.

Englische Krankheit = Rhachitis (s. d.).

Englisches Pflaster, s. Emplastrum anglicanum.

Enkephalin, s. Cerebroside.

Entenwalöl, s. Döglingöl.

Enteralgie = Kolik, Leibschmerzen.

Enteritis = Darmentzündung (s. d.), Darmkatarrh.

Enterocele = Darmvorfall.

Enterocentesis = Darmpunction, wird bei besorgniserregender Ansammlung von Gasen im Darme ausgeführt.

Enterochysis = Darminfusion (s. d.).

Enteroclyse = Klystier, Clysma (s. d.).

Enterohelcosis = Darmgeschwür.

Enterol, heisst das Gemenge der drei isomeren Kresole, welches eine farblose, stark riechende Flüssigkeit bildet, die unter mittlerer Wärme leicht krystallinisch erstarrt. Man wendet dieses Präparat in Pillenform oder in Gelatinekapseln gefüllt in Gaben von 0·10—0·25 pro dosi, 1·5—2·0 pro die bei Darmkatarrh, Typhus etc., sowie bei Erkrankungen des Urogenitalapparates an.

Enterolithen, s. Darmsteine.

Enterorhagie = Darmblutung.

Enterotomie = Darmschnitt.

Entfärben, wird die Operation genannt, welche die Entfernung färbender Substanzen aus festen oder gewöhnlich flüssigen Körpern bezweckt. Die Entfärbung kann auf mechanischem Wege erfolgen, indem man z. B. in einer Flüssigkeit einen Niederschlag erzeugt, welcher hierbei den Farbstoff mit niederschlägt, ein mechanisch und chemisch zugleich wirkendes Mittel ist Holz- oder Knochenkohle, welche vielfach auch zu technischen Zwecken zur Entfärbung herangezogen wird. Rein chemische Entfärbungsmittel sind Wasserstoffsuperoxyd, Chlor, übermangansaures Kali, schweflige Säure, deren Wirkungsweise man das Bleichen (s. d.) nennt.

Enthaarungsmittel = Depilatoria.

Entomologie = Lehre von den Insecten.

Entomophilae = Insectenblüthler (s. Bestäubung).

Entophyten = im Innern des Körpers lebende pflanzliche Parasiten (Bakterien etc.).

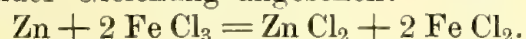
Entozoen = im Innern des Körpers lebende thierische Parasiten (Eingeweidewürmer etc.).

Entphosphorung, s. Eisen.

Entropium = Einwärtsstehen des Augenlidrandes.

Entsäuern des Weines, s. Chaptalisiren.

Entstehungszustand, status nascens, status nascendi, ist der Zustand einer chemischen Substanz im Momente ihres Freiwerdens oder ihres Abgeschiedenwerdens aus einer Verbindung, in welchem Zustande manche Substanzen, vornehmlich Wasserstoff, eine erheblich verstärkte chemische Wirkungskraft zu Tage treten lassen. Diese Erscheinung wurde durch die Annahme zu erklären versucht, dass die freiwerdende chemische Substanz noch aus unverbundenen Atomen bestehe, welche ihre Affinität zu Atomen eines anderen Körpers energisch äussern können. Es genügt aber diese Erklärung den sonstigen Anschauungen über die Eigenschaften der Atome nicht, so dass man die beim »status nascens« sich ergebende erhöhte chemische Actionsfähigkeit durch eine polymere Form der Substanz zu erklären sucht. Andererseits wird ein besonderer Entstehungszustand nicht zugegeben und die Reactionen, zu deren Erklärung der »status nascendi« herangezogen wird, auf gewöhnliche chemische Umsetzungen zurückzuführen unternommen. So wird z. B. das Entstehen von Eisen- und Zinkchlorür, wenn Zink mit Salzsäure und Eisenchlorid zusammengebracht wird, als directe Abgabe von Chlor von Seiten des Eisenchlorides nach folgender Gleichung angesehen:



$$Zn + 2\,Fe\,Cl_3 = Zn\,Cl_2 + 2\,Fe\,Cl_2.$$

Man müsste alle die Fälle, in welchen bisher der besondere »status nascens« angenommen wird, in ihrem Verlaufe vollständig aufklären, um mit Sicherheit das Nichtbestehen eines Entstehungszustandes constatiren zu können.

Entzündung (medicinisch), Inflammatio, wird die durch abnorme mechanische, thermische oder chemische Reize verursachte Erkrankung bezeichnet, welche eine Ernährungsstörung der betroffenen Partien, die heiss, geröthet und angeschwollen erscheinen, zur Folge hat, wobei gleichzeitig Neu- und Rückbildungen, auch Eiterbildung entstehen können. Zu den chemischen Reizen, welche Entzündung verursachen können, ist auch die Wirkungsweise der zahlreichen pathogenen Bakterien zu zählen.

Entzündung (chemisch), s. Verbrennung.

Enucleatio (ex, nucleus, Kern) = Abtrennung eines Gliedes im Gelenke oder Entfernung des Augapfels (Enucleatio bulbi) aus der Augenhöhle.

Enula Necker = Inula Gaertner, Compositae.

Enuresis (Mictio) nocturna = unfreiwilliges nächtliches Bettnässen, namentlich schwächlicher Kinder.

Enuresis spastica = unfreiwilliger, bei Blasenkrampf eintretender Urinabgang.

Enzianbitter = Gentiopikrin (s. d.).

Enzian-Extract, s. Extractum Gentianae.

Enziansäure = Gentianin (s. d.).

Enziantinctur, s. Tinctura Gentianae.

Enzian, weisser, s. Album graecum.

Enzian, weisser, s. Laserpitium latifolium L.

Enzianwurzel, s. Radix Gentianae.

Enzootie = Thierseuche, die an einen bestimmten Ort gebunden ist.

Enzyme, s. Fermente.

Eosin, Tetrabromfluoresceïn, $C_{20}H_8Br_4O_5$, ist das innere Anhydrid der Tetrabromfluoresceïnsäure, $C_{20}H_{10}Br_4O_6$, und wird dargestellt, indem man 1 Th. Fluoresceïn mit 4 Th. Eisessig vermischt und dieser Mischung eine 20%ige Lösung von Brom in Eisessig zufügt. Es scheidet sich Eosin aus, das an Kalium gebunden wird, worauf man das Kaliumsalz durch verdünnte Schwefelsäure zerlegt und das Eosin in Aether aufnimmt. Das zu technischen Zwecken (Färberei) vielgebrauchte Eosin wird fabriksmässig nach verschiedenen Methoden dargestellt. Es bildet aus Weingeist krystallisirt gelbrothe Krystalle, die ein Molecül C_2H_6O enthalten; aus wässerigem Weingeist, der salzsäurehaltig ist, scheiden sich fleischfarbene weingeistfreie Krystalle aus. Durch Fällung wird Eosin auch amorph erhalten und ist in diesem Zustande in Weingeist viel leichter löslich als das krystallisirte Eosin. Eosin löst sich kaum in Wasser, Chloroform oder Benzol, auch in kochendem Eisessig ist es nur wenig löslich. Die weingeistige Lösung desselben ist rothgelb gefärbt, durch Hinzufügen einer nur geringen Menge freien Alkalis tritt eine gelblichgrüne Fluorescenz auf. Eosin ist eine zweibasische Säure, welche in Wasser meist unlösliche Salze liefert. Nur das Kalium- und Natriumsalz lösen sich in Wasser und bilden diese das wasserlösliche Eosin des Handels.

Eosot, ist Kreosot-Valeriansäureester, Creosotum valerianicum, und stellt eine ölige

Flüssigkeit dar, die mit Weingeist oder Aether mischbar ist. Man wendet das Präparat in Gelatinekapseln eingeschlossen zu 0·20 von 3 bis 6 und bis zu 9 Kapseln aufsteigend mit reichlichem Milchgenusse bei Tuberculose und Magendarmkatarrh an.

Epeira diadema, Aranea diadema, die Kreuzspinne, findet in der Homöopathie Verwendung.

Ephedra andina Pöpp., Gnetaceae, ist die in Chile wachsende Stammpflanze der Pingo-Pingowurzel, welche in bis meterlangen, daumendicken Stücken, die innen eine carminroth gefärbte Rinde und gelbes splittriges Holz besitzen, vorkommt. Man wendet diese Wurzel in Form eines Decoctes oder Fluidextractes gegen Blasenleiden an.

Ephedra vulgaris Rich., Meertraube, Rossschweif, in Asien und Südeuropa einheimisch, besitzt diöcische Blüthen, zweitheilige Blättchen und enthält das flüssige Alkaloid Ephedrin (s. d.). Die Zweige und Blüthenstände dieses Strauches werden noch als Volksheilmittel unter der Bezeichnung Folia, Herba et Amenta Uvae marinae, Meertraube, gegen Gicht, Rheumatismus, Durchfall angewendet. Gabe: vom Decoct 4 : 200 zweistündlich 1 Esslöffel.

Nach Anderen ist Ephedra distachya L. die Stammpflanze dieser Drogen und obige Ephedra vulgaris Rich. mit Ephedra distachya L. identisch.

Ephedrin, $C_{10}H_{15}NO$, ist ein aus Ephedra vulgaris Rich. isolirtes flüssiges Alkaloid, welches bei 245° unter theilweiser Zersetzung destillirt und pupillenerweiternd wirkt. Das salzsaure Salz, Ephedrinum hydrochloricum, bildet eine weisse, krystallinische, in Wasser, Weingeist oder Aether lösliche Masse, die in 10%iger Lösung als Mydriaticum (1—2 Tropfen) angewendet wird (s. Pseudoephedrin).

Ephelis, Ephelides (ἐπί, ἥλιος, Sonne) = Sommersprossen (s. d.).

Ephemera (ἐπί, ἡμέρα, Tag), wird ein kurz andauerndes Fieber genannt.

Epheu, s. Hedera Helix L.

Ephidrosis = das Schwitzen, Transpiriren.

Epicalyx, s. Aussenkelch.

Epicarp, s. Fruchtschale.

Epidemie (ἐπί, δῆμος, Volk) = eine allgemein herrschende Infectionskrankheit.

Epidermin (Cohn), ist eine Salbengrundlage, die aus weissem Wachs, Gummi, Glycerin und Wasser bereitet wird.

Epidermin, besteht aus 5 Th. Difluorphenyl und 1 Th. Fluorxylol und wird in Salbenform (1 : 5) als Antisepticum gegen bösartige Eiterungen und Brandwunden angewendet.

Epidermatische Methode, ist die Arzneiapplication auf die unverletzte Oberhaut, welche die wirksamen Stoffe resorbiren soll.

Epidermis (anatomisch) = die äusserste Zellgewebsschicht der Haut (s. d.), Oberhaut.

Epidermis (botanisch), Oberhaut, gehört als äusserste Schicht dem Hautgewebesystem der Pflanzen an und bildet eine einzige Zellenreihe, welche alle jungen saftigen Theile der höheren Moos- und Farnpflanzen, sowie aller Samenpflanzen überzieht. Sie ist aus dem Dermatogen der Scheitelzellen hervorgegangen. Die Zellen der Epidermis sind lückenlos aneinandergefügt, hie und da treten Spaltöffnungen zwischen denselben auf. Die äussere Seite der Zellenwände ist meist verdickt und bildet die stets verkorkte Cuticula. Der Inhalt der Zellen ist Zellsaft mit relativ wenig Protoplasma, ferner sind Farbstoffe, sehr selten Chlorophyll und andere geformte Inhaltsstoffe vorhanden. Die Oberhaut bildet oft Ausstülpungen, welche man Haare (s. d.) oder Trichome nennt. Die Secretionsproducte der Epidermis, wie Wachsüberzüge, Ausscheidungen hygroskopischer Salze etc., sind dazu bestimmt, die Pflanze vor zu starkem Wasser- oder Wärmeverlust etc. zu schützen.

Epididymitis = Nebenhodenentzündung.

Epigastrium (ἐπί, γαστήρ, Magen) = die obere vordere, über dem Magen befindliche Bauchregion.

Epigenesis (ἐπί, γένεσις, Entstehung) = Lehre vom Entstehen aller lebenden Organismen aus vorhandenen Keimen (s. auch Generatio aequivoca).

Epigynisch (ἐπί, γυνή, Weib) = oberständig, oberweibig (s. Blüthe).

Epilation (pilus, Haar) = Ausziehen der Haare, eine Operation, welche aus cosmetischen Rücksichten, sowie um schädliche Folgen hintanzuhalten, z. B. bei Entropium, ausgeführt wird.

Epilatoria = Depilatoria.

Epilepsie (ἐπιλαμβάνω, ich befalle), Morbus caducus, seu divinus, seu sacer = Fallsucht, fallende Sucht.

Epilobium angustifolium L., Onagraceae, Weidenröschen, Antons- oder Feuerkraut, ist ein in Europa und Sibirien heimisches Kraut, welches als Herba Lysimachiae seu Chamaenerii als schleimiges, adstringirendes und erweichendes Mittel medicinisch angewendet wird, sowie zur Verfälschung des

chinesischen Thees dient. Den Blättchen des Weidenröschens fehlen aber die charakteristischen Steinzellen (Idioblasten) der echten Theeblätter, und es sind in ihnen dagegen Kalkoxalatraphiden vorhanden, welche in den Blättern von Camellia Thea Lk. nicht zu finden sind.

Episiotomie, wird jene geburtshilfliche Operation genannt, bei welcher man, wenn ein Dammriss droht, den Scheideneingang durch Zerschneiden einer oder beider Schamlippen erweitert.

Epispadie, s. Hypospadie.

Epispastica (ἐπισπάω, ich spanne, ich ziehe an) = Zugmittel. Man theilt dieselben in hautröthende, Rubefacientia, und in blasenziehende, Vesicantia, Vesicatoria.

Epistaxis (ἐπιστάζειν, wiederholt tröpfeln) = Nasenbluten. Um eine schwache Blutung der Nasenschleimhäute zu stillen, genügt es oft, in ruhiger Stellung, den Kopf wenig nach rückwärts angelehnt, zu sitzen und kalte Umschläge auf die Nase zu machen. Bei stärkeren Blutungen führt man Wattetampons, welche mit Eisenchloridlösung getränkt sind, ein, oder benutzt die Belloc'sche Röhre (s. d.).

Epithel (anatomisch), heisst das die Haut, Schleimhäute, die Drüsen etc. überkleidende Zellgewebe, welches in verschiedenen Formen (als Cylinderepithel, Flimmerepithel etc.) vorkommen kann.

Epithel (botanisch) = Epidermis, oder die secernirende Zellschicht, welche innere Drüsen umkleidet.

Epithema (ἐπιτίθημι, ich lege auf) = feuchter Umschlag.

Epizoa (ἐπί, ζῶον, Thier), s. Dermatozoa.

Epizoonosen (νόσος, Krankheit), sind die durch Epizoen hervorgerufenen Hauterkrankungen.

Epizootie = Thierseuche, die sich über grössere Bezirke verbreitet.

Eppich, s. Hedera Helix L.

Eprouvette = Proberöhre, Probirglas.

Epsomit, Epsomsalz = Bittersalz (s. Magnesium sulfuricum crystallisatum).

Epulis (ἐπί, οὖλον, Zahnfleisch) = Zahnfleischgeschwulst.

Equisetsäure = Aconitsäure.

Equisetum arvense L., Equisetaceae, Zinnkraut, ist in Europa allenthalben heimisch und wird volksthümlich als diuretisches Mittel, sowie zum Poliren von Holz und Metall angewendet.

Erbgrind = Favus (s. d.).

Erbium, chemisches Symbol Er = 166, ist ein seltenes, dreiwerthiges Erdmetall, welches sich hauptsächlich im Gadolinit, einem in Schweden und Grönland vorkommenden Minerale vorfindet und in seinem Verhalten dem Aluminium ähnlich ist.

Erbrechen, Vomitus, wird von Reizen veranlasst, welche ihr Centrum in der Medulla oblongata, dem verlängerten Rückenmarke haben, und kommt unter dem Einflusse der Bauchpresse zu Stande, während gleichzeitig die obere Magenöffnung erweitert wird. Vor dem Erbrechen stellt sich stets ein mehr oder minder starkes Ekelgefühl mit Schweissausbruch, Erblassen des Gesichtes, erhöhter Speichelabsonderung etc. ein.

Erdalkalimetalle. Diese Gruppe wird aus den Elementen Calcium, Strontium, Baryum gebildet, deren Oxyde und Hydroxyde Erdalkalien oder alkalische Erden genannt werden. Die Eigenschaften dieser nähern sich einestheils den Oxyden der Alkalimetalle, andererseits den eigentlichen Erden. Die kohlensauren und phosphorsauren und vornehmlich die schwefelsauren Salze der Erdalkalimetalle sind in Wasser unlöslich. Mit Magnesium und Beryllium zusammengenommen bilden obige drei Elemente die Hauptgruppe der zweiten Familie des periodischen Systems.

Erdbeerbaum, -strauch = Arbutus Unedo L. (s. d.).

Erdbrod = Cyclamen europaeum L. (s. d.).

Erden, s. Erdmetalle.

Erdepheu, s. Glechoma hederacea L.

Erdmann's Reagens auf Alkaloide, wird bereitet, indem man 6 Tropfen Salpetersäure von 1·25 specifischem Gewicht mit 100 cm^3 Wasser mischt und 10 Tropfen dieses Gemisches zu 20·0 concentrirter Schwefelsäure fügt. Wenn man 1—2 *mg* des Alkaloides in einer Porzellanschale oder auf einem Uhrgläschen mit etwa 1 cm^3 des Erdmann'schen Reagens übergiesst oder mit einem Glasstäbchen verreibt, so entstehen charakteristische Färbungen, z. B.: Aconitin wird hellgelbbraun, beim Erhitzen braunroth, Codeïn bleibt kurze Zeit farblos und wird dann blau, Colchicin giebt eine Gelbfärbung, Curarin zuerst eine rothe, dann violette, endlich blaue Färbung, Digitalin giebt eine rothbraune, dann rothe Mischung, Emetin eine grünbräunliche, durch Grün in Röthlichgelb übergehende Färbung, Morphin wird zuerst röthlich, dann braungrün, auf Braunsteinzusatz braun gefärbt, Strychnin liefert eine zuerst farblose, auf geringen Braunsteinzusatz violettrothe, dann tief zwiebelrothe Mischung, Veratrin wird anfänglich orange, dann roth, auf Zufügen einiger Tropfen Wasser kirschroth gefärbt.

Von den sonstigen Alkaloiden geben die meisten entweder farblose oder wenig gefärbte Mischungen.

Erdmetalle. Zu dieser Gruppe wird das Aluminium, sowie als seltene Erdmetalle die Elemente Yttrium, Cer, Lanthan, Ytterbium, Erbium, Didym, Thorium, sowie einige weitere noch nicht sicher als Elemente festgestellte Stoffe gerechnet. Die Oxyde derselben werden Erden genannt und sind ebenso wie die Hydrate feuerbeständig und in Wasser nicht löslich. Die schwefelsauren Salze der Erdmetalle bilden mit den Alkalisulfaten Doppelsalze, welche Alaune genannt werden.

Erdnuss, s. Arachis hypogaea L.

Erdöl = Petroleum.

Erdparaffin, Erdwachs = Ceresin.

Erdrauch, s. Fumaria officinalis L.

Erethismus mercurialis, s. Quecksilbervergiftung.

Erethistica (ἐρεθίζω, ich reize), s. Acria.

Erfrierung, congelatio, tritt unter dem Einflusse hoher Kältegrade bei Menschen, Thieren und Pflanzen ein, und zwar umso eher, je bewegter und feuchter die Luft ist und in je grösserer Ruhe sich das betreffende Individuum befindet. Die Wirkungen des Erfrierens äussern sich beim Menschen ähnlich denen der Verbrennung und gleichfalls in drei Graden: Zuerst entsteht Röthung und Schwellung der Haut, die meist nach einigen Tagen wieder vergehen, dann bilden sich Blasen, zuletzt tritt Brand auf. Einem Erfrorenen oder Erstarrten darf man nur allmählich die Wärme zuführen. Er wird deshalb zweckmässig in einem kalten Zimmer so gelagert, dass man seinen Körper mit Schnee oder kaltem Wasser abreiben kann, dann wird ein kaltes Bad gegeben, das man im Verlaufe von mindestens drei Stunden langsam auf 30° erwärmt, wobei man darauf achtet, dass die Arme und Beine des Kranken in verticaler Lage erhalten werden. Der Arzt verabreicht gleichzeitig innerlich Analeptica.

Die sogenannten »Frostbeulen« kann man zu den Erfrierungen ersten oder zweiten Grades rechnen; man behandelt sie am besten, indem man kalte Abreibungen oder Bäder mit verdünnter Salpetersäure etc. anwendet, oder von Medicamenten Jodtinctur, Silbernitratlösung etc. aufpinselt.

Die Erfrierung von Pflanzen erfolgt erst bei mehreren Graden unter Null. Die Pflanzenzellen scheiden nämlich bei Temperaturen, die nahe dem Nullpunkte liegen, in intercellulare Räume Wasser aus, welches gefriert. Dadurch wird aber der concentrirt gewordene Zellsaft befähigt, einen niedrigeren Kältegrad auszuhalten, ohne abgetödtet zu werden. Das ausgeschiedene Wasser wird dann bei Thauwetter von den lebensfähigen Zellen wieder aufgenommen. Die Temperatur kann jedoch auch so tief sinken, dass der concentrirte Zellsaft eine chemische Destruction erleidet, das Protoplasma wird dadurch getödtet und die Pflanze welkt und stirbt ab.

Ergänzungsfarben = Complementärfarben.

Ergosterin, $C_{26}H_{40}O + H_2O$, ein dem Cholesterin ähnlicher, einatomiger Alkohol, findet sich im Mutterkorn und bildet aus Weingeist perlmutterglänzende Blättchen vom Schmelzpunkte 154°. Ergosterin löst sich 1:500 in kaltem, 1:32 in siedendem 94%igen Alkohol, in 18 Th. kochendem absoluten Aether, in 45 Th. kaltem Chloroform. Ergosterin giebt mit concentrirter Salzsäure und mässig verdünnter Eisenchloridlösung beim Verdampfen dieselbe Reaction wie Cholesterin: es tritt Violettfärbung ein.

Ergot de Diss, s. Ampelodesmos tenax Lk.

Ergotinin, $C_{35}H_{40}N_4O_6$ (?), ist ein Alkaloid, welches sich (nach Tanret) im Mutterkorn in krystallisirter und amorpher Modification vorfindet. Man stellt das krystallisirte Ergotinin aus frischem Mutterkorn dar, indem man dieses mit 95%igem Weingeist erschöpft und diesen Auszug mit Natron alkalisch macht, dann destillirt man den Weingeist ab und schüttelt den Rückstand mit Aether aus. Die ätherische Lösung reinigt man durch Schütteln mit Wasser und entzieht ihr durch Schütteln mit concentrirter Citronensäurelösung das Ergotinin. Zu dieser sauren Lösung fügt man Kaliumcarbonat und entzieht nun der basischen Lösung das Alkaloid mit Aether. Die ätherische Lösung concentrirt man und lässt das Ergotinin im Dunkeln auskrystallisiren. Zur Reinigung wird es aus Alkohol umkrystallisirt. Man kann auch die ätherische Lösung ganz zur Trockne bringen, den Rückstand in der geringsten Menge kalten Weingeistes lösen und das 30—40fache Volumen Aether zusetzen, wodurch das krystallisirte Ergotinin ausgeschieden wird, während das amorphe in Lösung bleibt. Ergotinin bildet kleine prismatische Nadeln, die sich in Substanz oder namentlich in alkoholischer Lösung rasch am Lichte grünlich, dann braun färben. Ergotinin ist in Wasser unlöslich, dagegen löslich in 200 Th. Alkohol (95%) von 20°, in 50—60 Theilen von 78°, und schwerer löslich in Aether. Die Lösungen sind rechtsdrehend, fluoresciren violett und reagiren nicht alkalisch, da Ergotinin eine schwache Base ist. Seine Salze haben saure Reaction. Wird Ergotinin mit Essigäther übergossen

und etwas Schwefelsäure zufliessen gelassen, so entsteht eine gelbrothe Färbung, die in Violett und Blau übergeht. Mit kohlensaurem Kalium destillirt liefert es Methylamin.

Die amorphe Modification des Ergotinins kommt im Mutterkorn, namentlich in abgegelagertem, in grösserer Menge wie die krystallisirte vor, sie scheint ein Umwandlungsproduct des krystallisirten Ergotinins zu sein, dem sie in allen Eigenschaften gleicht, ausgenommen, dass sie eine grössere Löslichkeit und ein schwächeres Drehungsvermögen besitzt. Durch die Anwesenheit des amorphen Ergotinins wird auch das krystallisirte Ergotinin leichter löslich. Von Tanret, welcher Ergotinin zuerst rein darstellte, wird das Cornutin (s. d.) für ein durch Säure verändertes Ergotinin gehalten.

Man wendet das Ergotinin in 0·10%iger Lösung hypodermatisch zur Herbeiführung von Uteruscontractionen an, auch benutzt man zum gleichen Zwecke das Mittel in Gaben von 0·00025 pro dosi, 0·001—0·0015 pro die in Form eines Sirups.

Ergotinsäure, Acidum ergotinicum, ist eine in grösseren Dosen Lähmung des Gehirns und Rückenmarkes erzeugende Substanz, welche aus dem Mutterkorn isolirt wurde. Sie soll nach Kobert den Hauptbestandtheil der Sklerotinsäure (s. d.) Dragendorff's und Podwyssotzky's bilden. Man stellt die Ergotinsäure dar, indem man das durch Petroleumäther, Aether und Alkohol erschöpfte Mutterkornpulver mit Wasser auszieht, diesen Auszug mit Bleiacetatlösung fällt und im Filtrate durch Zufügen von ammoniakalischer Bleizuckerlösung die Ergotinsäure ausfällt. Man wäscht diesen Niederschlag mit Wasser, dann mit Weingeist, suspendirt ihn in Wasser, in welches Schwefelwasserstoff eingeleitet wird. Nachdem man die Flüssigkeit durch Filtration vom Schwefelblei getrennt hat, engt man sie im Vacuum ein und bringt sie endlich im Vacuum zur Trockne, wodurch die Ergotinsäure als gelblichweisses, amorphes, hygroskopisches Pulver erhalten wird. Die Ergotinsäure soll ein glykosidischer, N-haltiger Körper sein, welcher durch das Ferment des Pankreas in eine Base und Glykose gespalten wird.

Ergotinum, s. Extractum Secalis cornuti.

Ergotismus, s. Mutterkornvergiftung.

Erica vulgaris L. = Calluna vulgaris Sal. (s. d.).

Ericolin, $C_{34}H_{56}O_{21}$, ist ein Glykosid, welches sich neben Arbutin in den Blättern der Bärentraube, in den Blättern und Zweigen des Sumpfporsches, Ledum palustre L., in Erica vulgaris L., ferner in Eriodictyon-Species (Thal) vorfindet. Es stellt ein klebriges, braungelbes, bitterschmeckendes Harz dar, welches beim Erhitzen mit verdünnten Säuren in flüchtiges Ericinol $C_{20}H_{26}O$ und Zucker gespalten wird.

Erigeron acre L., Compositae, Berufkraut, Dürrwurzel, in Europa einheimisch, liefert die Herba Conyzae minoris s. coeruleae, welche volksthümlich gegen Brustkrankheiten, Sodbrennen etc. verwendet wird.

Erigeron canadense L., in Nordamerika und Europa vorkommend, dient als Diureticum gegen Ruhr, Diarrhöe, Wassersucht etc., zu welchem Zwecke aus dem Kraute und den Früchten dieser Pflanze ein Fluidextract dargestellt wird. Aus dem frischen blühenden Kraute, das Gerb- und Gallussäure enthält, wird durch Destillation mit Wasserdampf ein ätherisches Oel mit den eigenthümlich riechenden Bestandtheilen Limonen und Terpineol gewonnen, welches in Gaben von 5—10 Tropfen gegen Uterusblutungen angewendet wird.

Eriodictyon glutinosum Benth., Eriodictyon tomentosum Benth., Eriodictyon angustifolium Benth. und Eriodictyon crassifolium Benth., Hydrophyllaceae, in Mexiko, Californien einheimische Pflanzen, liefern die Yerba santa, welche in Form eines Fluidextractes bei Bronchialkatarrhen, Asthma, Katarrh der Harnröhre etc. Anwendung findet. Die Blätter dieser Pflanzen enthalten ein Glykosid, Ericolin (s. d.), ferner Eriodictyonsäure, welcher die Fähigkeit zukommen soll, mit Chinin ein unlösliches, geschmackloses Salz zu bilden, welches aber durch mineralische Säuren zerlegt wird. Es wurden weiters mehrere Harze, Gerbstoff und ätherisches Oel daraus isolirt.

Eritrichium gnaphalioides A. D. C., Borraginaceae, in Chili einheimisch, liefert den sogenannten Burrothee oder Cordillerenthee, welcher gegen Durchfall und zur Vermehrung der Speichelsecretion angewendet wird. Dieser besteht aus dünnen, weissberindeten Stengeln, an welchen ganzrandige längliche Blätter sitzen.

Erlau, im ungarischen Comitate Hevés, hat zwei alaunhaltige Thermen von 32°.

Erodium cicutarium Sm., Geraniaceae, in Mitteleuropa einheimisch, hat Früchte, deren Klappen bei der Reife schraubenförmig gedrehte Grannen tragen. Das Kraut dieser Pflanze wird als Extract oder in Form eines Infusums (15 : 200) als Hämostaticum bei Metrorrhagien und Blenorrhagien angewendet.

Erosion (rodo, ich nage) = oberflächliche Abstossung der Schleimhaut und Geschwürbildung bei entzündlichen Vorgängen.

Erotomanie (ἔρως, Liebe, μανία, Wahn, Wahnsinn) = Liebeswahnsinn, unnatürlich gesteigerter Geschlechtstrieb in Folge von geistiger Störung.

Erregende Mittel = Analeptica, Excitantia.

Erregungstheorie, s. Brownianismus.

Errhina (ἐν, in, ῥίς, Nase) = Niesmittel, nasenreinigende Mittel, Ptarmica.

Erstarren, wird das Uebergehen flüssiger oder gasförmiger Körper in den festen Aggregatzustand genannt, bei welchem Vorgange Wärme frei wird.

Erstickung, Suffocatio, tritt durch die Entziehung der Athmungsluft ein, indem das Blut sich in den Lungen, im rechten Herzen, in den Venen und im Kopfe ansammelt, wodurch die Gehirnthätigkeit unterbrochen und das Gehirn betäubt wird, worauf die Lähmung des Athmungs- und Herznervencentrums und dadurch der Tod erfolgt. Die Athmungsluft wird entweder dadurch verhindert, in die Lunge zu gelangen, dass die Luftwege durch äussere Gewalt (Erdrosseln) verschlossen sind, oder dass fremde Flüssigkeiten (Wasser bei Ertrinkenden) in die Lunge eindringen, oder aber durch Einathmung irrespirabler oder giftiger Gase. Belebungsversuche bei Erstickten muss man sofort und mit grosser Ausdauer unternehmen. Vor allem Anderen sucht der Arzt das Hindernis der freien Athmung zu beseitigen. Zu diesem Zwecke wird, wenn es sich als nothwendig erweist, die Tracheotomie vorgenommen. Man untersucht die Rachenhöhle auf Fremdkörper, welche der Athmung hinderlich sein können. Dann sucht man die Respiration auf künstlichen Wegen oder durch Anwendung des galvanischen Stromes wieder einzuleiten. Die Wiederbelebungsversuche müssen mit Ausdauer wenigstens zwei Stunden unternommen werden.

Erucasäure (Brassicasäure), $C_{22}H_{42}O_2$, eine ungesättigte Säure der Formel $C_nH_{2n-2}O_2$, also der Oelsäurereihe angehörend, findet sich als Glycerid im fetten Oel des schwarzen und weissen Senfsamens, ferner im Oel von Brassica Napus L. und im fetten Oel der Traubenkerne. Man stellt sie durch Verseifen des Rüböls mit Bleioxyd und Ausziehen des Bleipflasters mit Aether dar. Der grösste Theil des erucasauren Bleies hinterbleibt als unlöslicher Rückstand, welchen man durch verdünnte Schwefelsäure zerlegt. Die freie Säure löst man in der dreifachen Menge 95%igen Alkohols und kühlt die Lösung auf 0° ab, wobei die Erucasäure in langen feinen Nadeln vom Schmelzpunkte 33—34° auskrystallisirt. Erucasäure löst sich leicht in Weingeist, nimmt direct Brom auf und wird durch Schmelzen mit Kali in Essigsäure und Arachinsäure gespalten. Erwärmte salpetrige Säure führt Erucasäure in die isomere Brassidinsäure (s. d.) über. Durch Jodwasserstoff und Phosphor wird bei 200—210° aus Erucasäure Behensäure $C_{22}H_{44}O_2$ gebildet.

Eructatio = das Aufstossen.

Eruption (erumpo, ich breche aus) = gewöhnlich Bezeichnung für den Ausbruch eines Ausschlages auf der Haut, seltener für das plötzliche Ergiessen einer Flüssigkeit.

Eryngium campestre L., Umbelliferae, Mannstreu, Rabendistel, Steppenhexe, in Mittel- und Südeuropa einheimisch, liefert eine Wurzel, welche bei Wassersucht, Brustkrankheiten, Amenorrhöe, Hundswuth etc. volksthümlich angewendet wird. Die Blätter dieser Pflanze wie verwandter Arten, so von Eryngium virens Lk., Eryngium dilatatum Lam. etc., werden als Salat genossen.

Die Wurzel des in Florida, Südamerika, Westindien einheimischen Eryngium foetidum L. riecht Asa-foetidaartig und wird als Antispasmodicum, bei Wassersucht, gegen Schlangenbiss etc. angewendet. Die Wurzel von Eryngium yuccaefolium Michx., welche in Amerika Button-snake root genannt wird, verwendet man dort als Expectorans, Diaphoreticum und als Brechen erregendes Mittel.

Erysipelas (ἐρυθρός, roth, πέλας, nahe) = Rothlauf, Rose, eine ansteckende, mit starkem Fieber verbundene Hautentzündung, als deren Erreger der Streptococcus Erysipelatis Fehleisen erkannt wurde. Dieser bildet kettenförmig aneinandergereihte kugelige Körperchen, die mit und ohne Zutritt von Luft gedeihen. Die Eingangspforte dieses Mikroorganismus bildet beim Menschen die verletzte äussere Haut.

Erythema = Hautröthung.

Erythraea Centaurium Persoon, s. Herba Centaurii.

Erythraea chilensis Persoon, Gentianaceae, in Chile einheimisch, an der Küste des Stillen Oceans von Peru bis Californien verbreitet vorkommend, bildet die Stammpflanze der Canchalagua oder des chilenischen Tausendguldenkrautes, das in seiner Heimat als blutreinigendes, magenstärkendes Bittermittel und als China ersetzendes Fiebermittel gebraucht wird. Die Gabe ist ein durch mehrstündiges Stehenlassen mit Wasser bereiteter kalter Aufguss 5 : 100—200, welcher nüchtern getrunken wird.

Erythrin, $C_{20}H_{22}O_{10} + 1^1/_2 H_2O$, ist zweifach orsellinsaurer Erythrit und findet

sich in verschiedenen Flechten, vornehmlich in Roccella Montagnei Bél., Roccella fuciformis Ach. Zu seiner Darstellung macerirt man 1 Th. Roccella fuciformis Ach. 20 Minuten lang mit Kalkmilch, die aus $^1/_6$ Th. gebranntem Kalk und 10 Th. Wasser bereitet wurde, filtrirt durch einen Spitzbeutel und fällt dann sofort mit Salzsäure, wobei Erythrin ausgeschieden wird. Dieses vertheilt man in viel Wasser und filtrirt dann oder man löst es wieder in Kalkmilch und leitet in die Lösung Kohlendioxyd ein, das Erythrin ausfällt. Der Niederschlag wird bei gelinder Wärme mit Weingeist ausgezogen und aus dieser Lösung das Erythrin durch Zusatz von Wasser, bis eine bleibende Trübung entsteht, ausgeschieden. Es bildet mikrokrystallinische kugelige Massen, aus welchen bei 100° das Krystallwasser entweicht. Der Schmelzpunkt liegt bei 137°. Erythrin löst sich leicht in Weingeist, wenig in kaltem Wasser oder in Aether. Die weingeistige Lösung liefert mit Eisenchloridlösung zuerst eine purpurviolette Färbung, die durch neuerlichen Zusatz von Eisenchlorid in eine braunrothe übergeht. Erythrin zerfällt beim Kochen mit Wasser in Orsellinsäure und Pikroerythrin (= einfach orsellinsaurer Erythrit). Wird es mit überschüssigem Kalk gekocht, so tritt Zerlegung in Kohlendioxyd, Orcin und Erythrit ein.

Erythrina Corallodendron L., Leguminosae, ist ein auf den Antillen, in Südamerika einheimischer Baum, welcher corallenrothe Blüthen trägt. In seiner Rinde und seinem Holze, welche beide als beruhigendes, schlafmachendes Mittel gebraucht werden, wurde ein narkotisches Alkaloid, Erythrin genannt, aufgefunden, aus den Samen wurden mehrere wirksame Stoffe isolirt. Auch andere Erythrinaarten, wie Erythrina polyanthes Hassk., führen in Rinde und Blättern Alkaloide, s. Erythrina Mulungú Mart.

Erythrina indica Lam., Leguminosae, Dadapbaum, wächst in Indien und liefert eine fieberwidrige, als Antisepticum, Adstringens und Expectorans bei Kolik, Dysenterie gebrauchte Rinde. Die Blüthe wird bei Lungenkatarrhen, die Blüthen wie die Blätter bei Menstruationsstörungen, sowie gegen Würmer und syphilitische Erkrankungen angewendet. In den Samen soll ein giftiges Alkaloid enthalten sein.

Erythrina Mulungú Mart., Leguminosae, ist eine in Brasilien einheimische Mulungú genannte Pflanze, deren Rinde einen dem Opium ähnlich wirkenden narkotischen, bitterschmeckenden Stoff enthält. Sie wird in ihrer Heimat als schmerzstillendes, schlafbringendes Mittel gebraucht.

Erythrit, Erythroglucin, Erythromannit, Phycit, $C_4 H_{10} O_4$, findet sich in der Alge Protococcus viridis, und wird durch Zerlegen des Erythrins und β-Erythrins, die in Roccella-Flechten vorkommen, mit Kalk oder Baryt gewonnen. Zu diesem Behufe extrahirt man die Flechten mit kalter verdünnter Kalkmilch, filtrirt und fällt mit Salzsäure Erythrin (s. d.). Dieses wird gut ausgewaschen und einige Stunden mit Kalkmilch gekocht, wobei Zerlegung in Kohlendioxyd, Orcin und Erythrit erfolgt. Man filtrirt sodann, fällt den gelösten Kalk mit Kohlensäure und dampft zum Sirup ein, den man mit Sand mischt. Man entzieht daraus durch Aether das Orcin, zieht den sandigen Rückstand mit wenig Wasser aus und setzt Weingeist zu, welcher Erythrit ausfällt, der in Wasser gelöst und mit Thierkohle entfärbt wird. Beim Versetzen einer concentrirten, heissen, wässerigen Lösung des Erythrits mit $^1/_5$ Volumen Weingeist krystallisirt er in quadratischen Prismen aus, die bei 112° schmelzen. Erythrit ist optisch inactiv, süssschmeckend, sehr leicht löslich in Wasser, wenig in kaltem Weingeist, unlöslich in Aether. Er reducirt nicht alkalische Kupferoxydlösung und verbindet sich direct mit Säuren. Mit Hefe ist Erythrit nicht gährungsfähig. Durch Spaltpilze in Gegenwart von kohlensaurem Calcium geräth Erythrit in Gährung, bei welcher Bernsteinsäure und Buttersäure, neben wenig Essig- und Capronsäure, gebildet werden.

Erythrocentaurin, $C_{27} H_{24} O_8$, ist ein in Erythraea Centaurium Pers., in Erythraea chilensis Pers., Sabattia angularis Pursh vorhandener indifferenter Stoff, welcher aus Aether in grossen Krystallen erhalten wird, die bei 136° schmelzen. Erythrocentaurin ist geruch- und geschmacklos und löst sich in 35 Th. siedendem, 1630 Th. kaltem Wasser, in 48 Th. 86%igem Weingeist, in 245 Th. Aether, in 13 Th. Chloroform. Alkalien und Säuren greifen das Erythrocentaurin nicht an.

Erythroglucin, Erythromannit = Erythrit (s. d.).

Erythrol, Erythroltetranitrat, Erythrolum tetranitricum, ist Nitroerythrit oder Nitroerythromannit, und bildet farblose, in Weingeist lösliche Nadeln, die durch Schlag oder Hitze explodiren (Vorsicht!), und welchen in Gaben von 0·03—0·06 eine gefässerweiternde Wirkung zukommt, die etwa 30 Minuten nach dem Einnehmen eintritt und mehrere Stunden andauert. Erythrol eignet sich daher dazu, Anfälle von Angina Pectoris zu verhindern, während die ähnlich wirkenden Glonoin und Amylnitrit schon eingetretene Anfälle beeinflussen, da deren Wirkung eine

raschere ist [Darreichungsformen des Erythrols: Tabletten zu 0·03, von der weingeistigen Lösung (1 : 60) 4—6stündlich 4·0 mit Wasser gemischt].

Erythroleïn, Erythrolitmin, s. Lackmus.

Erythrophloeïn, ist ein Alkaloid, welches in der Sassyrinde, die von Erythrophloeum guineense G. Don. (s. d.) gewonnen wird, vorkommt. Harnack giebt demselben die Formel $C_{28} H_{43} NO_5$; es ist amorph, löst sich nicht in Benzol oder Ligroin, concentrirte Salzsäure spaltet es in Methylamin und amorphe stickstofffreie Erythrophloeïnsäure. Das salzsaure Salz des Erythrophloeïns bildet krystallinische, gelblich gefärbte Körnchen, die sich in Wasser leicht lösen. Man hat das Erythrophloeïnum hydrochloricum einige Zeit medicinisch in 0·05—0·15%iger Lösung zu Einträufelungen ins Auge verwendet. Als locales Anaestheticum ist sein Gebrauch zu Gunsten des Cocains verlassen worden. Das früher im Handel erhältliche Präparat vereinigte in sich die Digitaliswirkung mit der Wirkung des Pikrotoxins. Das in letzter Zeit im Verkehr befindliche Erythrophloeïnum hydrochloricum hat nur Digitaliswirkung und wird in Gaben von 0·0005 pro dosi als Herzmittel angewendet.

Erythrophloeum guineense G. Don., Leguminosae, Sassy, Redwatertree, ist ein in Südafrika (Mozambique) heimischer Baum, welcher die sogenannte Manconerinde, Sassyrinde, Saxon bark, Talirinde liefert, die von den Eingeborenen Südafrikas (Mombuttus) zur Bereitung von Pfeilgiften (Elinda, Haya) verwendet wird und auch zum medicinischen Gebrauche vorgeschlagen wurde. Sie bildet flach rinnenförmige, 10—12 *mm* dicke, aussen zimmtbraune, innen schwärzliche Stücke, welche längsrissig, quergerunzelt sind und einen kurz splitterigen, fast körnigen Bruch zeigen. Auf dem Querschnitte sieht man zahlreiche hellgelbe Punkte, welche, unter dem Mikroskope betrachtet, sich als Gruppen von stark verdickten und porösen Steinzellen erweisen. Einer der wirksamen Bestandtheile der Rinde ist das Alkaloid Erythrophloeïn (s. d.). Ein aus der Rinde dargestelltes Fluidextract wird in Gaben von 10—20 Tropfen als Narcoticum und Anaestheticum angewendet. Die Rinde wirkt emetisch, purgirend, sowie als Herz- und Krampfgift.

Es wird vermuthet, dass die sogenannte Muawarinde, welche ein Muawin genanntes Herzgift enthält und von einem auf Mozambique wachsenden Baume gesammelt wird, von einer dem Erythrophloeum guineense Don. nahe verwandten Pflanze stamme.

Erythroxylin = Cocain.

Erythroxylon Coca Lam., s. Folia Coca, Cocainum.

Erze, werden jene Minerale genannt, die nutzbare Schwermetalle als Hauptbestandtheil in chemischer Verbindung enthalten, so dass die hüttenmännische Gewinnung derselben lohnend ist. Je nach dem grossen oder geringeren Gehalt an Metallen unterscheidet man reiche und arme Erze. Die Metalle finden sich in den Erzen an Sauerstoff, Schwefel, Arsen, Kohlensäure, Schwefelsäure etc. gebunden.

Esbach's Albuminometer, ist ein Apparat, welcher zur Eiweissbestimmung im Harn dient. Er besteht aus einer dickwandigenProberöhre, welche graduirt und mit zwei Marken versehen ist. Bis zur Marke U füllt man den zu untersuchenden Urin ein, bis zur Marke R das nachfolgende Esbach'sche Reagens: 1·0 Pikrinsäure, 2·0 Citronensäure, 97·0 Wasser. Man verstöpselt nun die Proberöhre mittels des beigegebenen Kautschukstöpsels und bringt die Flüssigkeiten durch leichtes Schütteln zur Mischung, worauf man das Ganze in der Holzhülse, welche zur Proberöhre mitgeliefert wird, 24 Stunden ruhig stehen lässt. Nach dieser Zeit liest man an der empirisch angefertigten, vom Boden des Gefässes beginnenden Scala (1—7) ab, bis zum wievielten Theilstriche der Eiweissniederschlag reicht, wodurch die Gramme Eiweiss, welche in 1 *l* Harn enthalten sind, angegeben werden. Durch die dem Reagens zugefügte Citronen- oder auch Essigsäure, werden die Urate in Lösung erhalten. Ist ein Harn sehr stark eiweisshaltig, so wird er auf das doppelte oder dreifache Volumen gebracht und die Ablesung entsprechend verkleinert.

Escaldes, im französischen Departement Pyrenées orientales, besitzt Schwefelnatrium haltende Thermen von 32—41°.

Escharotica = Schorf bildende Mittel, verschorfende Mittel, als oberflächlich ätzende Mittel zu den Aetzmitteln, Caustica, gehörig.

Esche, s. Fraxinus excelsior L.

Eschenfett, Adeps Aschiae, durch Oleum Jecoris Aselli substituirt.

Escherwurz, s. Dictamnus albus L.

Eschscholtzia californica Cham., Papaveraceae, Goldmohn, ist eine in Mittelamerika wachsende, unserem Schöllkraute ähnelnde Pflanze, welche jedoch nur in der Wurzel einen orangegelben scharfen Milchsaft führt. Im Kraute wurden ein bitteres und ein scharfes Alkaloid aufgefunden, ersteres

ist nach neueren Untersuchungen Protopin (nicht Morphin), aus der Wurzel wurde das Alkaloid Chelerythrin (s. d.) isolirt. Man verwendet das Kraut dieser Pflanze in Form eines wässerigen oder weingeistigen Extractes als Sedativum, Hypnoticum und als Analgeticum in der Kinderpraxis, und zwar giebt man 2·5—10·0 davon pro die.

Escobedia scabrifolia R. et P., s. unter Crocus.

Eselsdistel, s. Onopordon Acanthium L.

Eselsgurke, s. Ecballium Elaterium Rich.

Esenbeckia febrifuga Martius oder A. Juss., Rutaceae, ein in Brasilien einheimischer Baum, liefert eine falsche Angosturarinde und enthält ein in Octaedern krystallisirendes Alkaloid Esenbeckin.

Eseridin, s. Physostigma venenosum Balf.

Eserin = Physostigmin (s. d.).

Eserinum salicylicum, s. Physostigminum salicylicum.

Esmeraldin = Anilinschwarz (s. d.).

Esparraguera y Olesa, in der spanischen Provinz Barcelona gelegen, hat Schwefelquellen von 29° (Aguas de la Puda).

Essentuki, im russischen Gouvernement Stawropol (Kaukasus), hat mehrere kühle, alkalisch-muriatische Mineralwässer.

Essenz (essentia, das Wesentliche, Wirksame), bedeutete ursprünglich den wirksamen Bestandtheil einer Droge oder solche Präparate, welche die wesentlichen Bestandtheile gelöst und in concentrirter Form enthalten (Tincturen etc.).

Essig, s. Acetum.

Essigäther, s. Aether aceticus.

Essigmutter, Essigpilz, s. Bacterium aceticum.

Essigsäure, s. Acidum aceticum.

Essigsäureamid, s. Acetamid.

Essigsaure Salze = Acetate.

Esslöffel, als Einnehmemass, wird zu 15 cm^3 Inhalt gerechnet (s. Einnehmegläser).

Ester oder zusammengesetzte Aether, werden die den Salzen analog constituirten Verbindungen der organischen Basen (Alkohole, Phenole) mit organischen und Mineralsäuren genannt. Sie werden nach folgenden wichtigen Bildungsmethoden dargestellt: 1. indem man die Alkohole und Säuren direct aufeinander einwirken lässt, wobei die Umsetzung allmählich und stets nur unvollständig erfolgt. Als Nebenproduct bildet sich hierbei Wasser; 2. durch Einwirkung der Haloidanhydride der Säuren auf die Alkohole oder die Natriumalkoholate; 3. durch Einwirkung der Alkylhaloide auf die Silbersalze; 4. durch trockene Destillation eines Gemisches des äthylschwefelsauren Salzes und der Alkalisalze der Säure. Bei Anwendung mehrbasischer Säuren erhält man, wenn nur ein Wasserstoffatom durch ein Alkoholradical ersetzt wird, die sogenannten Aethersäuren (den sauren Salzen analog), wenn dagegen alle Wasserstoffe durch Alkyle substituirt werden, die neutralen Aether. Werden die Ester mit Wasser gekocht, so zerfallen sie mehr oder weniger schnell und vollständig in ihre Componenten. Diese Zerlegung geht beim Erwärmen mit weingeistiger Kali- oder Natronlauge besonders leicht und glatt vor sich und nennt man diese Operation die Verseifung.

Esterzahl, ist jene Zahl, welche die Differenz zwischen Verseifungszahl (Köttsdorfer'sche Zahl) und Säurezahl bei der Untersuchung der Fette und Oele angiebt. Durch dieselbe erfährt man die zur Zerlegung der in 1·0 Fett enthaltenen Fettsäureester nothwendige Anzahl von Milligrammen Kaliumhydroxyd. Die Esterzahl ist daher der Verseifungszahl gleich, wenn keine freie Säure im Fett vorhanden ist, d. h. wenn das Fett neutral ist.

Esztergom, s. Gran.

Etioliren oder Vergeilen der Pflanzen nennt man den krankhaften Wachsthumszustand, welcher sich beim längeren Verweilen derselben in dunklen Räumen ergiebt. Die Achsen wachsen dabei stark in die Länge, sind aber, wie die Blätter, schwächlich und verkümmert, es findet keine Chlorophyllbildung statt, sondern es tritt an Stelle dieses Farbstoffes der Körper Etiolin auf, welcher der etiolirten Pflanze eine gelbliche Färbung verleiht. Das Etiolin = Leukophyll ist eine Modification des Chlorophylls, die durch Belichtung in dieses übergeht.

Eucain. Unter diesem Namen kommen zwei Präparate, das Eucain A. oder Alpha-Eucain und das Eucain B. oder Beta-Eucain in den Handel, welche als Anästhetica an Stelle des Cocains angewendet werden. Alpha-Eucain ist das salzsaure Salz des Benzoylmethyltetramethylo-γ-oxypiperidincarbonsäuremethylesters $C_{19}H_{27}NO_4 . HCl$, während Beta-Eucain salzsaures Benzoylvinyldiaceton-Alkamin darstellt. Ersteres Präparat löst sich in etwa 10 Th. Wasser, letzteres in 26—28 Theilen. Die Lösungen zersetzen sich nicht beim Erwärmen, sind daher sterilisirbar. Alpha-Eucain wirkt weniger giftig als Cocain, auch ist seine Reizwirkung eine geringere. Man benutzt dasselbe subcutan als locales Anästheticum bei kleinen chirurgischen Operationen in 5%iger Lösung, zu ophthalmologischen Zwecken

Escobedia scabrifolia — Eucain.

oder bei Krankheiten der Genitalorgane in $^1/_2$—$2^0/_0$iger Lösung. Bei Nasen-, Rachen-, Ohrenleiden werden 2—$8^0/_0$ige Lösungen gebraucht, bei Zahnoperationen nimmt man 0·30—1·0 einer 9—$10^0/_0$igen Lösung. Wegen der Reizwirkung des Alpha-Eucains auf die Harnröhre wendet man dasselbe bei Genitalerkrankungen nur einmal im Tage an. Vollkommen ohne Reizwirkung anästhesirt Beta-Eucain, welches daher in der Augenheilkunde in $2^0/_0$iger Lösung ausgedehntere Anwendung findet. Als schmerzlindernde Mittel werden beide genannten Präparate in Salbenform (5—$10^0/_0$) auf schmerzende Wunden, bei Hämorrhoiden applicirt.

Eucain wirkt weder auf das Herz ein, noch erzeugt es Pupillenerweiterung oder Störung der Accommodation.

Maximale Gaben für die subcutane Anwendung: 0·05 pro dosi, 0·15 pro die.

Eucalyptol = Cineol (s. d.).

Eucalyptus Gunnii Hook., Myrtaceae, Eucalyptus mannifera Mudie, und mehrere andere in Neuholland, Vandiemensland einheimische Eucalyptusarten, liefern eine Manna (Manna Novae Hollandiae), welche Melitriose enthält und nicht so süss wie die Tamarix-Manna ist. Ausserdem sondern diese Bäume, wenn sie verwundet werden, eine kinoartige Substanz ab. Kino (australisches oder Botany-Bay-Kino) wird noch von vielen anderen Eucalyptusarten, so von Eucalyptus resinifera Sm., Eucalyptus ficifolia Müll., Eucalyptus piperata Sm., Eucalyptus stellulata Sieb. und mehreren anderen geliefert. Das von Eucalyptus rostrata Schlecht. gewonnene Gummi ist kinoähnlich, wirkt adstringirend und wird in Pastillenform (à 0·06 schwer) gegen Seekrankheit angewendet. In Eucalyptus callophylla R. Br. wurde Eudesmin $C_{26} H_{30} O_8$, in Eucalyptus hemiphloia F. v. M. Eudesmin und Aromadendrin $C_{29} H_{26} O_{12}$ gefunden. Von Eucalyptus globulus Lab., Eucalyptus oleosa F. v. M., Eucalyptus amygdalina Lab., Eucalyptus citriodora Hook., Eucalyptus goniocalyx F. v. M., Eucalyptus salubris und anderen in Neuholland einheimischen Eucalyptusarten stammen die verschiedenen Arten des ätherischen Eucalyptusöles (s. d.), welches antiseptische fieberwidrige Wirkung zeigt.

Eucalyptusöl, Oleum Eucalypti, wird durch Destillation der frischen Blätter von Eucalyptus globulus Lab. mit Wasserdampf erhalten und enthält Cineol, Rechts-Pinen, Butyr- und Valerianaldehyd, wenig Hexanal = Capronaldehyd, Aethylalkohol und Isoamylalkohol. Das aus den Blättern von Eucalyptus amygdalina Lab. gewonnene Eucalyptusöl enthält neben Cineol Linksphellandren. Das Eucalyptusöl wirkt antiseptisch und wird innerlich als Antipyreticum, äusserlich als Zusatz zu Mundwässern etc. angewendet.

Eucalyptuszucker = Melitose (s. d.).

Eucasin, ein saures Ammoniumsalz des Caseïns, wird durch Ueberleiten von Ammoniakgas über Caseïn erhalten. Es bildet ein feines, weisses Pulver, welches sich in warmem Wasser klar oder mit nur geringer Trübung löst. Der Geschmack dieser Lösung ist milchähnlich, ihr Geruch an Buttermilch erinnernd. Eucasin wird als ein die Ernährung kräftig unterstützendes, sowie die Harnsäureausscheidung herabsetzendes Mittel in Fleischbrühe, Chocolade etc. eingerührt verabreicht. Wegen seiner letzteren Wirksamkeit ist die Darreichung des Eucasins bei Gichtischen, an harnsaurer Diathese Leidenden etc. angezeigt. Der gleichzeitige Genuss von Bier oder Wein ist bei der Eucasinbehandlung zu vermeiden, da diese Flüssigkeiten das Eucasin zum Theil unlöslich ausfällen.

Euchinin, ist Chinincarbonsäureäthylester: $CO < \begin{matrix} O.C_2H_5 \\ O.C_{20}H_{23}N_2O \end{matrix}$, welche Verbindung durch Einwirkung von chlorkohlensaurem Aethyl auf Chinin erhalten wird. Das Euchinin bildet zarte, weisse, nadelförmige Krystalle, die sich in Weingeist, Aether oder Chloroform leicht lösen, dagegen in Wasser nur schwer löslich sind. Das Präparat schmilzt bei 95° und liefert die Thalleiochinreaction, nicht aber die Herapathitreaction. Die Lösungen desselben in Schwefel- oder Salpetersäure besitzen eine blaue Fluorescenz. Die Salze des Euchinins sind nur schwach bitter, völlig geschmacklos ist das gerbsaure Euchinin. In der fieberwidrigen Wirkung entsprechen 2·0 Euchinin einem Gramm Chinin und werden die Salze des Euchinins wegen ihrer relativen Geschmacklosigkeit und wegen der nur geringen Nebenwirkungen an Stelle der Chininsalze, namentlich in der Kinderpraxis, angewendet (Gaben 0·50—1·0 pro dosi bei Keuchhusten, Wechselfieber, Typhus, Lungenentzündung etc.).

Euchresta Horsfieldii Benn., Leguminosae, ist eine auf Java wachsende Pflanze, deren $1^1/_4$ *cm* langer, 5 *mm* dicker brauner Samen (eine zerquetschte Bohne in Wasser verrührt) als Gegenmittel wider alle Gifte gilt, sowie bei Blutspeien, gegen Würmer, gegen Tuberculose ($^1/_2$—6 Bohnen pro die) angewendet wird. Es sind in den Samen $1·5^0/_0$ eines Alkaloides enthalten.

Eudermol = salicylsaures Nikotin. Dieses Präparat bildet farblose, bei 117·5° schmelzende Krystalle, die in Wasser, Weingeist, fetten Oelen und Traumaticin löslich sind. Man wendet dieses Mittel bei chroni-

schen und acuten Ekzemen, bei Scabies in Salbenform (0·10—0·25%) oder Seifenform (0·10%) an.

Euganeen, ein Hügelzug vulkanischen Ursprunges, im nördlichen Italien südwestlich von Padua sich erhebend, mit heissen Schwefelquellen zu Abano, Battaglia (Fangoschlammbäder etc.).

Eugenia caryophyllata Thunb. = Caryophyllus aromaticus L., Myrtaceae, ist die auf den Molukken einheimische, in den Tropen vielfach cultivirte Stammpflanze der Gewürznelken, Caryophylii (s. d.), welche die geschlossenen Blüthenknospen darstellen, während die nicht ganz reifen Früchte dieser Pflanze die sogenannten Mutternelken, Anthophylli, sind, welche zur Liqueurbereitung etc. verwendet werden.

Eugenia Chequen Molina (= Myrtus Cheken Spr.), in Chili einheimisch, liefert eine adstringirende, gegen Diarrhöe etc. gebrauchte Rinde. Die Blätter werden als Infusum (5 : 100) oder in Form eines Fluidextractes gegen Krankheiten der Respirationsorgane, sowie bei Gonorrhöe und Blasenleiden angewendet. In den aromatisch riechenden Blättern soll ein flüchtiges Alkaloid, fettes und ätherisches Oel, Harze, Gerbstoff etc. enthalten sein.

Eugenia Jambolana Lam. = Syzygium Jambolana D. C. (s. d.).

Eugenia Pimenta D. C. = Pimenta officinalis Lindl. (s. d.).

Eugenol, $C_{10}H_{12}O$, Allylguajacol, der 3-Methyläther eines Phenols der Formel $(OH)_2 . C_6H_3 . CH_2 . CH : CH_2$, findet sich neben einem Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$ im Nelkenöl, im Zimmtblätteröl, im Pimentöl, im ätherischen Oel von Canella alba Murr., im Sassafrasöle, im Bayöle, im Oel von Illicium religiosum S. et Zucc. Auf synthetischem Wege wird durch Behandeln von Veratrol (= Brenzcatechindimethyläther) mit Zink und Jodallyl Methyleugenol erhalten. Man isolirt Eugenol aus dem Nelkenöle, indem 3 Theile desselben in 1 Th. Kalihydrat und 10 Th. Wasser gelöst werden, den ungelösten Antheil hebt man ab und säuert die alkalische Lösung mit Salzsäure an, wodurch Eugenol gefällt wird. Dieses wird wiederholt mit Wasser ausgewaschen und schliesslich destillirt. Eugenol bildet ein nach Nelken riechendes Oel vom Siedepunkte 247·5° und 1·063 specifischem Gewichte. Es löst sich nur wenig in Wasser, dagegen mischt es sich mit Weingeist, Aether oder Eisessig. Bei der Destillation erleidet es eine theilweise Zersetzung. Kaliumpermanganat oxydirt das Eugenol zu Vanillinsäure, Chromsäuregemisch führt es dagegen in Essigsäure und Kohlensäure über. Es reducirt ammoniakalische Silbernitratlösung. Eisenchlorid färbt eine alkoholische Eugenollösung blau.

Eugenol wirkt antiseptisch, fieberwidrig und anästhesirend. Man gebraucht es in der Zahnheilkunde, in Salbenform mit Alapurin, Lanolin etc. gegen Ekzem.

Es dient auch als vorzügliches Mittel zum Aufhellen mikroskopischer Präparate.

Eugenolacetamid, Eugenolessigsäureamid, wird dargestellt, indem Monochloressigsäure auf Eugenolnatrium einwirken gelassen wird. Die so gewonnene Eugenolessigsäure wird mit Weingeist und Salzsäuregas behandelt, wodurch eugenolessigsaurer Aethyläther entsteht, welcher mit starker alkoholischer Ammoniakflüssigkeit in Eugenolacetamid übergeführt wird. Dieses bildet aus Wasser krystallisirt glänzende Blättchen, aus Weingeist krystallisirt feine Nadeln, die bei 110° schmelzen. Eugenolacetamid wird als Antisepticum, Anaestheticum in Gaben von 0·05 bis 0·10 angewendet.

Eugenolbenzoat, s. Benzoyleugenol.

Eulachonöl, s. Oleum Jecoris Aselli.

Eunatrol, Natrium oleïnicum, ölsaures Natrium, ist ein weisses, in Wasser oder Weingeist lösliches Pulver, welches auf die Gallensecretion stark fördernd einwirkt. Das Mittel wird bei Cholelithiasis und anderen Leberkrankheiten als Cholagogum zu 1·0 bis 2·0 pro die (4—8 Pillen pro die zu je 0·25) gegeben.

Euonymin, Evonymin. Mit diesem Namen wird ein in Euonymus atropurpureus Jacq., einer in Nordamerika einheimischen Pflanze aufgefundenes, in Nadeln krystallisirendes Glykosid bezeichnet, welches dem Digitalin ähnliche Wirkung besitzen soll. Der gleiche Name bezeichnet aber auch ein aus obiger Pflanze dargestelltes braunes oder grünes Resinoid, welches als Cholagogum, Diureticum und Laxans zu 0·10—0·40 angewendet wird.

Euonymus atropurpureus Jacq., Euonymus europaeus L., s. Evonymus.

Eupatorin, $C_{20}H_{25}O_{36}$ (?), ist eine in Eupatorium cannabinum L. und Eupatorium perfoliatum L. enthaltene giftige, bitterschmeckende Substanz, die ein gelbliches, mikrokrystallinisches Pulver bildet, das in Wasser unlöslich ist und sich bei 250° zersetzt. Die salpetersaure Verbindung, die in Wasser leicht löslich ist, bildet Prismen oder sechsseitige Tafeln.

Eupatorium aromaticum L., Compositae, die in Westindien einheimische weisse

Schlangenwurzel, hat Blätter, welche Cumarin enthalten und bei Gicht und Rheumatismus als diuretisches Mittel, sowie zum Aromatisiren des Tabaks gebraucht werden.

Eupatorium cannabinum L., Compositae, Wasserdosten oder Wassersenf, Alpkraut, Kunigundenkraut, ist ein in Europa und Asien wachsendes Kraut, welches kurzstielige, drei- oder fünftheilige Blätter trägt und diuretisch, diaphoretisch, sowie in grösseren Gaben emetisch und purgirend wirkt. Man wendet es (als Herba Cannabis aquaticae) auf Wunden und Geschwüren und innerlich bei Fieber, Gelbsucht, Scorbut an. Das Kraut enthält Eupatorin (s. d.).

Eupatorium perfoliatum L., in Nordamerika zu Hause, liefert ein fieberwidriges, diuretisches Kraut, in welchem ein wirksamer Bestandtheil (Alkaloid oder Glykosid) enthalten sein soll. In der Wurzel ist ein Bitterstoff vorhanden.

Eupatorium triplinerve Vahl (= Eupatorium Ayapana Vent.), ist eine in Brasilien, Indien einheimische, auf Java cultivirte Pflanze, deren Blätter äusserlich gegen Schlangenbiss und als Haemostaticum, innerlich als anregendes Magenmittel, sowie bei Cholera etc. angewendet werden.

Euphorbia Cyparissias L., in Europa wild wachsend, liefert die als Bauernrhabarber zum Purgiren benutzte Wurzel.

Euphorbia heterodoxa Müll. Arg., Euphorbiaceae, enthält einen Milchsaft, Alvelozmilch oder Avelozmilch genannt, welcher gegen krebsartige Geschwüre, Warzen angewendet wird und ein peptonbildendes Ferment enthalten soll. Der Milchsaft sehr vieler Euphorbiaceen wird als Depilatorium, als Aetzmittel gegen Warzen etc. angewendet.

Euphorbia Lathyris L., Maulwurfskraut, in Südeuropa, China und Amerika wachsend, liefert den Semen Cataputiae minoris, welcher früher als Purgirmittel und gegen Syphilis angewendet wurde. In demselben sind 42% eines brechenerregenden und abführenden Oeles enthalten.

Euphorbia pilulifera L., Euphorbiaceae, in Brasilien, Indien etc. heimisch, wird als Asthmamittel, bei Heufieber, bei Gonorrhöe, Gliederschmerzen etc. von England aus empfohlen (Gaben vom Pulver 1·0, vom Fluidextract 2—4·0 pro dosi).

Euphorbia resinifera Berg., s. Euphorbium.

Euphorbium (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Gummi-resina Euphorbium, ist das erhärtete Gummiharz der Milchröhren von Euphorbia resinifera Berg., Euphorbiaceae, einer in Marokko wachsenden, 2 *m* hoch werdenden, cactusähnlich aussehenden Pflanze. Es fehlen derselben die Blätter, die paarweise vorhandenen Nebenblätter sind in kleine Stacheln umgewandelt. Der Stengel ist vierkantig fleischig, die Früchtchen bilden dreifächerige Kapseln. Um den Milchsaft aus der Pflanze zu gewinnen, schabt man die Stengelkanten ab oder schneidet sie an, so dass das Gummiharz austritt, dabei die zweistacheligen Nebenblättchen und Fruchtkapseln überzieht und an und neben denselben erstarrt. Die ganzen Krusten werden abgelöst, daher findet man in der Droge als häufige Einschlüsse die Stachelspitzen, Theile der Früchtchen etc. Das Gummiharz besteht aus mattgelblichen bis bräunlichen, leicht zerreiblichen, haselnussgrossen Stücken, deren Form durch die Art des Erstarrens des Milchsaftes bedingt ist. Sie sind oft hohl oder schliessen noch die Pflanzenreste ein. Der Geschmack des Euphorbiums ist andauernd brennend scharf, das Pulver desselben reizt heftig zum Niesen, die Zerkleinerung des Euphorbiums ist daher mit grosser Vorsicht in einem bedeckten eisernen Mörser vorzunehmen und, um ein feines Pulver zu erhalten, muss man die zerriebene Masse noch durch ein mittelfeines, mit Deckel wohlverschlossenes Sieb durchschütteln. Es ist empfehlenswerth, im Freien mit nassem Schleiertuch vor dem Gesichte und Handschuhen an den Händen zu arbeiten.

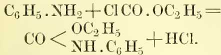
Die Bestandtheile des Euphorbiums sind ein amorphes Harz, welchem der scharfe, brennende Geschmack zukommt, ferner Euphorbon, Gummi, ein Bitterstoff, kautschukartige Substanz, äpfelsaure Salze, circa 10% Asche.

Euphorbium wird dem Emplastrum Cantharidum perpetuum zugesetzt und dient in dieser Form als hautreizendes Mittel.

Euphorbon, $C_{20}H_{36}O$ oder $C_{15}H_{24}O$ (?), ist ein im Euphorbium, sowie in den Milchsäften anderer Euphorbiumarten enthaltener indifferenter Stoff, welcher weisse Krystalle bildet, die bei 67—68° schmelzen und geschmacklos sind. Euphorbon ist in Wasser fast unlöslich, bei 17·5° löst es sich in 59 Th. 87%igem Weingeist, sehr leicht ist es in Aether, Benzol, Chloroform, Aceton oder Eisessig löslich. Die Lösung in concentrirter Schwefelsäure ist roth gefärbt, Zusatz von Wasser scheidet aus derselben eine schmierige, graue Masse ab.

Euphorin, Phenylurethan, $CO<{OC_2H_5 \atop NH\,C_6H_5}$, kann sowohl als Aethyläther der Carbanilsäure $CO<{OH \atop NH.C_6H_5}$, als auch als Aethyl-

urethan, in welchem ein Wasserstoffatom der NH_2-Gruppe durch die Phenylgruppe ersetzt ist, aufgefasst werden. Man stellt diese Verbindung dar, indem auf Anilin Chlorameisensäureäthylester (= Chlorkohlensäureäthylester) einwirken gelassen wird, wodurch neben Euphorin Chlorwasserstoff erhalten wird.



$$C_6H_5 . NH_2 + ClCO . OC_2H_5 = CO < {OC_2H_5 \atop NH . C_6H_5} + HCl.$$

Die entsprechende Reaction vollzieht sich auch mit Cyanameisensäureäthylester bei 100°. Zur Reinigung krystallisirt man das Reactionsproduct aus verdünntem Weingeist und zuletzt aus Wasser um. Euphorin bildet bei 51·5—52° schmelzende, schwach aromatisch riechende lange Nadeln, die bei 237—238° sieden, indem sie sich zum geringen Theile in Carbanil und Alkohol zersetzen. Euphorin ist in kaltem Wasser fast unlöslich, leicht löslich in Weingeist, Aether oder heissem Wasser. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich klar und ohne Färbung, beim Erhitzen verbrennt es ohne Rückstand. Verreibt man 0·50 des Präparates mit 5 cm^3 Wasser und versetzt man das Filtrat davon mit Silbernitratlösung, so darf keine Trübung auftreten. In den Harn geht Euphorin als unschädliche Verbindung des p-Amidophenols über.

Man wendet das Euphorin innerlich als Antipyreticum und Antirheumaticum zu 0·25 bis 0·50 pro dosi, 1·0—1·5 pro die, als Analgeticum zu 1—2·0 pro die an, äusserlich gebraucht man es als wirksames Antisepticum zum Aufstreuen auf Geschwüre (mit Wismuthsubnitrat). Die Mischung des Euphorins mit Antipyrin ist zu vermeiden, da hierbei eine Verflüssigung eintritt.

Euphrasia officinalis L., Scrophulariaceae, Augentrost, Hirnkraut, ist ein in Europa allenthalben wachsendes Unkraut, welches volksthümlich bei Augenkatarrh, Gedächtnisschwäche, Katarrh der Luftwege etc. angewendet wird.

Euplastica = Mittel, welche eine gute Körperernährung bewirken.

Europhen, $C_{22}H_{29}O_2J$, Isobutylorthokresoljodid, wird nach patentirtem Verfahren durch Einwirkung von Jodjodkalium auf eine alkalische Lösung von Isobutylorthokresol erhalten und bildet ein harzig sich anfühlendes feines gelbes Pulver, das in Wasser unlöslich ist, sich dagegen leicht in Weingeist, Aether, Chloroform, fettem Oel, Collodium oder Traumaticin löst. Europhen enthält 28·1% Jod, in trockenem Zustande ist es luftbeständig, mit Wasser auf 70° erhitzt oder in Contact mit Feuchtigkeit auch bei gewöhnlicher Temperatur giebt es geringe Mengen Jod ab. Das Europhen ist in seiner bakterientödtenden Wirkung dem Jodoform gleichzustellen. Man verwendet es äusserlich als wirksames Desinficiens bei der Wundbehandlung, bei Verbrennungen etc. Hierzu streut man es entweder als Pulver für sich auf oder wendet es in ½—5%iger Salbenform an. In die Scheide werden mit Europhen armirte Wattetampons eingeführt, in das Rectum bei schmerzhafter Defäcation Suppositorien, die $\overline{aa}$ 0·05 Europhen und Aristol enthalten, eingelegt. Zu Augensalben werden ½—1%ige Mischungen mit Vaselin, Adeps Lanae, Lanolin etc. angewendet.

Euryangium Sumbul Kaufm. (= Ferula Sumbul Hook.), Umbelliferae, eine in Nord- und Ostasien einheimische Pflanze, liefert die nach Moschus riechende Radix Sumbul, welche medicinisch gegen Cholera angewendet wurde und noch zu Parfümeriezwecken gebraucht wird.

Eurythrol, ist ein unter Zusatz von Kochsalz (zur Conservirung und Geschmacksverbesserung) sowie von Pflanzenschleim (zur Erreichung einer bestimmten gleichbleibenden Concentration) hergestelltes wässeriges Extract der Rindermilz, welches eine braune, dem Fleischextract ähnliche Substanz darstellt, die aromatisch riecht und gewürzhaft schmeckt. Dieses Präparat wird bei Blutarmuth und Bleichsucht in Gaben von 1—2 Theelöffeln täglich, die in Suppe etc. eingerührt werden, verabreicht.

Euzet, im französischen Departement Gard, hat zwei kühle schwache Bittersalzquellen.

Evacuantia = ausleerende Mittel.

Evaux, im französischen Departement Creuse, hat drei heisse Quellen (44—57°) mit nur geringen Mengen fixer Bestandtheile.

Eventratio = Eingeweidevorfall, bei welchem ein grosser Theil der Baucheingeweide in den Bruchsack getreten ist.

Evernia jubata Ach., Parmeliaceae (Usneeae), Bart- oder Laubflechte, liefert den Muscus arboreus nigricans und enthält ein Kohlehydrat, welches beim Kochen mit verdünnter Säure Glykose liefert.

Evernia Prunastri Ach., Parmeliaceae (Usneeae), ist die auf Obstbäumen wachsende Baumkrätze, Pflaumenflechte, Lungenmoos, welche unter dem Namen Muscus Acaciae seu arboreus als tonisches Mittel sowie gegen Lungenschwindsucht volksthümliche Anwendung findet. Sie enthält Evernsäure, α-Usninsäure, Everniin (s. d.), Kohlehydrate etc.

Everniin, $C_6 H_{14} O_7$, ist eine Gummiart, welche sich in der Flechte Evernia Prunastri Ach. vorfindet. Man macerirt dieselbe kalt mit verdünnter Natronlauge und fällt die filtrirte Lösung mit Weingeist. Das Everniin bildet ein amorphes, gelblich gefärbtes Pulver, das ohne Geschmack ist, in kaltem Wasser aufquillt und sich sehr leicht in warmem löst, ebenso leicht in verdünnten Alkalien oder Säuren löslich ist. In Weingeist ist es unlöslich. Säuren führen das Everniin schnell in Glykose über, ammoniakalische Bleizuckerlösung fällt dasselbe.

Everninsäure, $C_9 H_{40} O_4$, entsteht bei kurzem Kochen von Evernsäure mit Barytwasser oder mit Wasser, Alkohol, und bildet benzoesäureähnliche Krystalle vom Schmelzpunkte 157°, die in kaltem Wasser fast unlöslich, in kochendem leicht löslich sind, sich leicht auch in Weingeist oder Aether, weniger leicht in kochendem Benzol lösen. Eisenchloridlösung färbt die wässerige Everninsäurelösung violett.

Evernsäure, $C_{17} H_{16} O_7$, findet sich neben Usninsäure $C_{18} H_{18} O_7$ in der Flechte Evernia Prunastri Ach. Man gewinnt sie daraus, indem man die Flechte mit dünner Kalkmilch extrahirt, die filtrirte Lösung mit Salzsäure fällt und den erhaltenen Niederschlag nach dem Trocknen 5 Minuten hindurch mit 4 Th. siedendem Alkohol schüttelt. Die dadurch ausgezogene Evernsäure wird durch Versetzen dieser Lösung mit dem gleichen Wasservolumen ausgefällt. Evernsäure bildet kugelige Aggregate, die aus kleinen Nadeln bestehen, welche bei 164° schmelzen, in kaltem Wasser unlöslich, in siedendem spurenweise löslich, in Alkohol oder Aether leicht löslich sind. Evernsäure zerfällt beim Kochen mit Wasser, Alkohol oder Baryt in Kohlendioxyd, Orcin und Everninsäure.

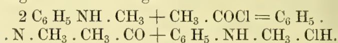
Evonymit, s. Dulcit.

Evonymus atropurpureus Jacq., Celastraceae, ist ein in Nordamerika einheimischer, Wahoo genannter Strauch, dessen Wurzelrinde als Drasticum, Cholagogum gegen Leberleiden, Syphilis etc. in Form eines Fluidextractes (1—2 Kaffeelöffel) Anwendung findet. In der Wurzelrinde und in geringer Menge in der Stammrinde findet sich das Glykosid Euonymin (s. d.). Mit diesem Namen wird auch ein aus der Wurzelrinde dargestelltes Resinoid (s. unter Evonymin) bezeichnet.

Evonymus europaeus L., Celastraceae, Pfaffenhütchen, Pfaffenkappel, Spindelbaum, ist in Europa einheimisch. Die Frucht dieser Pflanze, eine 3—5klappige, rothgefärbte Kapsel, wird als Drasticum und Emeticum gegen Hautausschläge etc. angewendet.

Exacerbation (von exacerbare, herb machen, verschlimmern) = die plötzliche Steigerung, Verschlimmerung eines Krankheitsprocesses, besonders des Fiebers (Gegensatz: Remission, der Nachlass der Krankheitserscheinungen).

Exalgin, Exalginum, Methylacetanilid, $C_6 H_5 N . CH_3 . CH_3 CO$, Methylantifebrin, wird dargestellt, indem Acetylchlorid allmählich durch ein Trichterrohr zu Monomethylanilin gefügt wird, welches sich in einem gut abgekühlten Kolben mit Rückflusskühler befindet. Es bildet sich unter starker Erwärmung Exalgin und salzsaures Methylanilin nach folgender Gleichung:



$$2\, C_6 H_5 NH . CH_3 + CH_3 . COCl = C_6 H_5 . N . CH_3 . CH_3 . CO + C_6 H_5 . NH . CH_3 . ClH.$$

Das Exalgin wird beim Erkalten in nadelförmigen Krystallen ausgeschieden, die man durch Umkrystallisiren aus Wasser oder verdünntem Weingeist reinigt. Das zurückbleibende salzsaure Methylanilin wird durch Destillation mit Natronlauge zerlegt, so dass die freie Base wieder zur fabriksmässigen Darstellung des Exalgins verwendet werden kann. Exalgin bildet farblose Krystallnadeln, die sich in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser oder in Weingeist leicht lösen, bei 101° schmelzen und bei 240—250° unter Zersetzung sieden.

Prüfung: 1. Auf Anilin und Anilinverbindungen: Exalgin (0·10) in 1 *cm*³ concentrirter Salzsäure gelöst giebt eine klare Lösung, wogegen Antifebrin wieder ausfällt; wird ein Tropfen concentrirte Salpetersäure dieser Lösung zugefügt, so bleibt diese farblos, während sie bei Anwesenheit von Methacetin sich rothbraun färbt; wird Exalgin mit alkoholischer Kalilauge und etwas Chloroform erhitzt, so darf kein Geruch nach Isonitril auftreten, der die Anwesenheit von Anilin anzeigen würde. 2. Auf Salzsäure: Man schüttelt 1·0 Exalgin mit 10 *cm*³ Wasser und prüft das Filtrat mit Silbernitratlösung, durch welche es nicht weiss getrübt werden soll.

Exalgin wirkt in Dosen bis 0·25 schmerzlindernd bei verschiedenen Neuralgien, grössere Dosen rufen unangenehme Nebenwirkungen, wie Ohrensausen, Schwindel, Krämpfe etc., hervor. Man giebt es in Pulverform oder in wässerig-weingeistiger Lösung, mit 0·10 beginnend und bis zu 0·25 oder 0·30 ansteigend.

Exanthem, s. Ausschlag.

Exarticulation = chirurgische Operation der Abtrennung eines Gliedes, indem

die Gelenkbänder eröffnet und durchschnitten werden, während bei der Amputation der Knochen durchsägt wird.

Exaryse = Erschöpfung der Kräfte.

Excipiens, wird bei der Arzneibereitung der unwirksame Stoff genannt, welcher die wirksamen Substanzen aufzunehmen und ihnen als Grundlage zu dienen hat. Bei Pillenmassen etc. nennt man ihn auch Constituens oder Vehikel.

Excitantia = erregende, belebende Mittel, Analeptica.

Excoecaria Agallocha L., Euphorbiaceae, ein in Ostindien und auf den Inseln des indischen Oceans wachsender Baum, enthält einen Milchsaft, der, ins Auge gespritzt, Blindheit hervorrufen soll. Er wird zur Heilung eiteriger Geschwüre angewendet. Früher sah man diesen Baum als Stammpflanze des Adlerholzes oder Aloeholzes an.

Excoecaria sebifera L., s. Stillingia sebifera Michx.

Excoriation (corium, Lederhaut) = oberflächliche, nicht bis zur Lederhaut reichende Hautabschürfung.

Excremente, s. Fäces.

Excretbehälter, sind Räume im Pflanzengewebe, welche mit den von der Pflanze ausgeschiedenen Excreten, wie Harzen, Schleimsubstanzen, Milchsaft etc., angefüllt sind. Sie werden oft von langgestreckten Zellen, den sogenannten Schlauchzellen, oder anders gestalteten Excretzellen gebildet. Auch die lysigen oder schizogen entstandenen Intercellularräume (innere Drüsen) können Excrete aufnehmen. Weiter kennt man noch die lysigenen Excretbehälter, die durch Auflösung der Wände mehrerer Zellen oder Zellennester, die schizogenen Excretbehälter, welche durch Spalten der sie umgebenden Zellen entstehen, endlich die Milchgefässe, die durch das Verschmelzen vieler nebeneinander liegender Zellen ein durch die Pflanze sich erstreckendes Röhrensystem bilden und von dem sogenannten Milchsafte, der Eiweiss- und Pectinstoffe, Gerbstoffe, Fett, Kautschuk etc. enthalten kann, erfüllt sind.

Excrete, werden die Ausscheidungsproducte des Organismus genannt, die zu keiner Verwendung in demselben mehr tauglich sind.

Excretin, $C_{20}H_{36}O$, ist ein aus den Fäces von Menschen oder Thieren isolirter indifferenter Stoff. Man kocht zu seiner Darstellung die frischen Excremente wiederholt mit Weingeist von 90% aus und filtrirt die vereinigten Lösungen nach achttägigem Stehen. Es hat sich nach dieser Zeit ein Niederschlag, aus Excretin und einem Magnesiumsalze bestehend, ausgeschieden. Im Filtrate wird durch Zufügen von Kalkmilch (1·5 CaO : 20 Aqua) und 500 cm^3 Wasser das Excretin ausgefällt, welches man nach 24 Stunden abfiltrirt. Der Excretin-Kalkniederschlag wird zweimal mit einem Gemische von gleichen Theilen Weingeist und Aether ausgekocht und diese Lösung acht Tage hindurch bei 0° stehen gelassen, wobei das Excretin ausgeschieden wird. Man krystallisirt es zur Reinigung wiederholt aus 95%igem Alkohol um. So dargestellt bildet es gelbe, zu Halbkugeln vereinigte Nadeln vom Schmelzpunkte 95—96°, die sich nicht in Wasser, schwer in kaltem Weingeist, leicht in Aether lösen.

Exhilarantia = Encephalica (s. d.).

Exidia Auricula Judae Fr. = Auricularia sambucina Mart. (s. d.).

Exine, ist die äussere cuticularisirte Schicht der Membran eines reifen Pollenkornes, Intine die farblose innere Schicht derselben.

Exogen, wird die Entstehungsart der Blätter, Zweige etc. genannt, indem zur Anlage dieser Theile nur die oberflächlichen Schichten des Stammscheitels herangezogen werden (s. Endogen).

Exophthalmus, Glotzauge, das Hervortreten des Augapfels aus seiner Höhlung, welches vornehmlich bei der Basedow'schen Krankheit (s. d.) stattfindet.

Exosmose, s. Dialyse.

Exostemma floribundum R. et Sch., Exostemma lineatum R. et Sch., Exostemma caribaeum W., Rubiaceae, auf den Antillen, San Domingo, in Brasilien etc. vorkommende Bäume, deren Rinde der Chinarinde manchmal beigemengt vorkommt, und die auch als Ersatz der Chinarinde gebraucht werden. Zu diesem Zwecke kommt die Rinde von Exostemma floribundum R. et Sch. als Cortex Chinae St. Lucia oder Martinique, die Rinde von Exostemma caribaeum W. als Cortex Chinae Jamaicensis oder als Jesuitenrinde, Seeuferrinde in den Handel. In diesen Rinden wurde ein noch nicht näher untersuchter Bitterstoff aufgefunden.

Expectorantia = auswurfbefördernde Mittel.

Exsiccantia = austrocknende Mittel, gleichbedeutend mit Adstringentia.

Exsiccator, s. Abdampfen.

Exspiration = Ausathmung.

Exstinction (exstinguo, ich tilge, lösche aus), Mortification, wird das feine Verreiben

des metallischen Quecksilbers genannt, welches sogenannte »Löschen« man mit Pulvern oder Fetten vornimmt (Calcium carbonicum, Alapurin, Lanolin, Terebinthina). Das Quecksilber wird dadurch in einen solchen Zustand feiner Vertheilung gebracht, dass man selbst mit der Lupe keine glänzenden Quecksilberkügelchen wahrzunehmen im Stande ist.

Exstinctionscur = Quecksilbercur.

Exstirpation = eigentlich Ausrottung, dann vollständige Abtrennung eines ungegliederten Organes oder einer Neubildung vom Körper.

Exsudat, Exsudation (exsudo, ich schwitze aus) = entzündliche, krankhafte Ausschwitzung aus Blutgefässen und das Product dieses Vorganges. Auch die Exsudate, welche aus Pflanzen freiwillig oder nach Verletzung ausfliessen, sind meist pathologischer Natur, bei manchen ist man noch im Zweifel, ob man diese Vorgänge pathologischen oder rein physiologischen Ursachen zuschreiben soll.

ext. = Abkürzung für extende, streiche auf. Seltener für externus angewendet.

ex tempore. Dieser Zusatz bei Medicamenten-Vorschriften oder Recepten bedeutet, dass die Bereitung der (in diesem Falle gewöhnlich nur kurze Zeit haltbaren) Arznei im Bedarfsfalle vorzunehmen ist.

Extern, s. Aeusserlich; **externum** (scil. remedium) = äusserliches Mittel.

Extracta (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Extracte, sind Arzneimittel, die aus Pflanzenstoffen, seltener aus thierischen Substanzen hergestellt werden, indem man *a*) aus Pflanzenstoffen den natürlichen darin enthaltenen Saft auspresst und diesen, nachdem er einer Klärung oder sonstigen Behandlung unterworfen wurde, auf den bestimmten Concentrationsgrad einengt; *b*) aus pflanzlichen oder thierischen Stoffen mit einem geeigneten Extractionsmittel (Menstruum) auf dem Wege der Digestion, Infusion, Maceration, Decoction, Percolation die wirksamen Stoffe auszieht und den erhaltenen Auszug wie oben auf einen bestimmten Grad der Stärke bringt, nach welchem man Fluidextracte, dünnflüssige, weiche, halbdicke, dicke und trockene Extracte unterscheidet.

Pharm. Germ. III. giebt folgende allgemeine Regeln zur Herstellung der Extracte: Die zur Extractbereitung bestimmten Substanzen müssen im vorgeschriebenen Grade der Zerkleinerung angewandt werden. Wässerige Auszüge sind sofort bis auf $^1/_3$ ihres Raummaasses einzudampfen, einige Tage an einem kalten Orte stehen zu lassen und dann durchzuseihen. Weingeistige und ätherhaltige Auszüge werden abgegossen und filtrirt. Im Dampfbade dampft man dann die Auszüge unter Umrühren zur vorgeschriebenen Dicke ein, die Verdampfungstemperatur darf bei wässerigen oder weingeistigen Auszügen nicht höher als 100°, bei ätherischen nicht höher als 50° sein. Den alkoholischen Extracten werden gegen Ende des Eindampfens kleinere Mengen Weingeist zugesetzt und wird unter Umrühren das Extract fertiggestellt. Die Consistenz der officinellen Extracte kann 1. eine dünne, dem frischen Honig gleichende, 2. eine dicke, 3. eine trockene sein. Die dicken Extracte lassen sich in erkaltetem Zustande nicht ausgiessen, die trockenen Extracte sind zerreiblich und werden in der Weise bereitet, dass die Extracte in Porzellangefässen abgedampft werden, bis eine zähe, nach dem Erkalten zerreibliche Masse zurückbleibt, die, noch warm aus dem Gefässe herausgenommen, in dünne Streifen auseinandergezogen und bei gelinder Wärme getrocknet wird.

Die Extracte werden auf die Anwesenheit von Kupfer geprüft, indem ein blankes Eisenstäbchen in die mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerte, zum Aufkochen erhitzte wässerige Extractlösung (1 : 4) eingetaucht wird: es darf nach dem Erkalten nicht röthlich gefärbt erscheinen.

Die Bereitung narkotischer trockener Extracte aus dicken Extracten erfolgt, indem 4 Th. des dicken Extractes und 3 Th. feingepulvertes Süssholz in einem Porzellangefässe gemengt werden. Das im Dampfbade sodann zur Gewichtsconstanz ausgetrocknete Gemisch wird noch warm zerrieben und so viel feingepulvertes Süssholz zugegeben, dass das Gesammtgewicht 8 Theile beträgt.

Narkotische Extracte dürfen nach der Pharm. Germ. III. in folgender Lösung vorräthig gehalten werden:

Extract	10 Th.
Wasser	6 »
Weingeist	1 »
Glycerin	3 »
	20 Th.

Für jedes einzelne Aufbewahrungsgefäss wird dann die Tropfenmenge ermittelt, welche einem Gramm gleich ist, und dieses Verhältnis in haltbarer Weise auf der Gefässsignatur notirt.

Die allgemeinen Regeln für die Extractbereitung nach Pharm. Austr. VII. sind die folgenden: Die getrockneten Pflanzenstoffe werden zur Extractbereitung je nach ihrer Beschaffenheit in zerschnittenem oder zerstossenem, grob oder fein gepulvertem Zustande verwendet. Die wässerigen Extracte werden durch Maceration bei höchstens 20°

oder durch Digestion bei höchstens 50° hergestellt. Die Maceration soll nicht zu lange verschleppt werden, damit das Gelöste nicht in Gährung gerathe oder durch Schimmelbildung Schaden leide. Die wässerigen Extractionsflüssigkeiten werden sofort im Wasserbade bis auf ein Viertel ihres Volumens eingedampft, an einen kalten Ort gestellt, die Flüssigkeit von den ungelösten Stoffen abgegossen oder abfiltrirt, worauf man sie bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur auf die richtige Consistenz zu bringen hat. Die spirituösen und ätherischen Extracte werden aus den gepulverten und mit einer kleinen Menge des Menstruums durchfeuchteten Substanzen im Verdrängungsapparate bereitet. Die Maceration geschieht im geschlossenen Apparate mit so viel Flüssigkeit, dass die Masse eben vollkommen bedeckt ist, durch 48 Stunden hindurch. Dann lässt man die Extractionsflüssigkeit ablaufen und macerirt den Rückstand mit der noch übrigen Menge des Menstruums, mischt die ablaufende Flüssigkeit mit der früher erhaltenen und unterwirft das Gemenge der Destillation. Der Rückstand hiervon wird bei gelinder Wärme auf die vorgeschriebene Extractconsistenz gebracht. Die Fluidextracte werden ebenfalls im Verdrängungsapparate, jedoch mit der Abänderung bereitet, dass die zuerst gewonnene Ablaufflüssigkeit in der vorgeschriebenen Menge abgesondert gehalten wird, während die später erhaltenen Extractionsflüssigkeiten zusammengemischt der Destillation unterworfen werden. Der in der Consistenz eines dünnen Extractes erhaltene Destillationsrückstand wird mit obiger, erst erhaltener Ablaufflüssigkeit vermischt. Aus je 100·0 angewendeter Substanz sollen 150·0 Fluidextract hervorgehen. Nach der Consistenz unterscheidet die Pharm. Austr. VII. vier Grade: 1. flüssige Extracte von der Consistenz dichterer Tincturen, 2. dünne, von der Consistenz des frischen Honigs (Mellagines), 3. dicke, nach dem Erkalten nicht ausgiessbare, 4. trockene, zu Pulver zerreibliche, die in der Weise zur Trockne gebracht werden, dass sie bis zur dicken Extractconsistenz verdunstet und auf Porzellanplatten in dünner Schicht aufgetragen werden, worauf man diese im Trockenofen einer 40° nicht übersteigenden Temperatur aussetzt.

Die narkotischen Extracte, welche in der Regel als dicke herzustellen sind, können auch in der Weise in Pulverform vorräthig gehalten werden, dass man 1 Th. derselben mit der gleichen Gewichtsmenge gepulverten Milchzuckers innig mischt und bei gelinder Wärme trocknet. Die durch das Austrocknen erfolgende Gewichtsverminderung wird durch Zusatz von Milchzucker ausgeglichen. Von diesen trockenen Extracten ist die doppelte Menge des vom Arzte verschriebenen dicken Extractes zu nehmen.

Die Extracte sollen den eigenthümlichen Geschmack und Geruch der Heilstoffe, aus welchen sie bereitet wurden, besitzen, sie sollen nicht brenzlig riechen und nicht mit Metallen, besonders Kupfer (Prüfung s. allgemeine Regeln für Extractbereitung nach Pharm. Germ. III.), verunreinigt sein. Die Extracte sollen in bedeckten Gefässen an kalten, trockenen Orten aufbewahrt werden, von Schimmelpilzen ergriffene sind zu beseitigen.

Extracta fluida (Pharm. Germ. III.), Fluidextracte, werden in solcher Weise dargestellt, dass das Gewicht des Extractes demjenigen der dazu verwendeten lufttrockenen gepulverten Droge genau entspricht. Je nachdem im vorgeschriebenen Lösungsmittel Glycerin enthalten ist oder nicht, erfolgt die Darstellung nach Vorschrift I oder II.

Vorschrift I. Das Lösungsmittel enthält kein Glycerin: 100 Theile der gepulverten Droge werden mit der hinreichenden Menge des Lösungsmittels übergossen und mit diesem innig vermischt, bis keine Flüssigkeitsaufnahme mehr stattfindet. Diese Mischung stellt man in einem wohlverschlossenen Gefässe 2—3 Stunden bei Seite und drückt sie dann in einen geeigneten Percolator fest ein, so dass alle grösseren Lufträume vermieden werden, und übergiesst mit einer weiteren Menge des Lösungsmittels, bis der Auszug aus der unteren Oeffnung abzutropfen beginnt, während die Droge vom Lösungsmittel vollkommen bedeckt bleibt. Nunmehr schliesst man die untere Oeffnung des Percolators, deckt ihn oben zu und lässt das Ganze 48 Stunden bei 15—20° stehen. Nach dieser Zeit öffnet man die untere Percolatoröffnung und lässt in der Minute 15—20 Tropfen ablaufen. Der zuerst erhaltene Auszug, welcher einer Menge von 85 Theilen der trockenen Droge entspricht, wird bei Seite gestellt und die Droge im Percolator mit dem Lösungsmittel nach und nach vollständig ausgezogen. Dieser sogenannte zweite Auszug wird abgedampft oder zur Rückgewinnung des Weingeistes abdestillirt und durch nachheriges Abdampfen in ein dünnes Extract verwandelt. Die Wärme, bei welcher das Abdampfen vorgenommen wird, soll nicht zu hoch gewählt werden, damit etwa flüchtige Bestandtheile so wenig als möglich verloren gehen. Das dünne Extract des zweiten Auszuges wird mit so viel des vorgeschriebenen Lösungsmittels gemischt, dass es, mit den zurückgestellten 85 Theilen des Auszuges gemischt, 100 Th. Fluidextract ergiebt.

Vorschrift II. Das Lösungsmittel enthält Glycerin: dieses wird in 2 Theilen angefertigt. Theil 1 besteht aus Weingeist, Wasser und Glycerin, Theil 2 ist nur aus Weingeist und Wasser zusammengesetzt. Zur Herstellung des Fluidextractes werden 100 Th. der gepulverten Droge mit Lösungsmittel 1 übergossen und vermischt, bis keine Flüssigkeitsaufnahme mehr stattfindet, diese Mischung lässt man in einem gut verschlossenen Gefässe 2—3 Stunden stehen und drückt sie dann in einen geeigneten Percolator fest ein, so dass sich keine grösseren Lufträume bilden, worauf man nach und nach so viel des Lösungsmittels 2 aufgiesst, dass der Auszug aus der unteren Percolatoröffnung abzutropfen beginnt und die Droge vom Lösungsmittel vollständig bedeckt ist. Nunmehr schliesst man den Percolator unten, deckt ihn oben zu und lässt das Ganze 48 Stunden bei 15—20° stehen. Nach dieser Zeit öffnet man den unteren Hahn und lässt in der Minute 15—20 Tropfen abfliessen. Dieser zuerst erhaltene Auszug, der einer Menge von 85 Theilen der trockenen Droge entspricht, wird bei Seite gestellt und die Droge im Percolator mit Lösungsmittel 2 vollständig ausgezogen. Der zweite Auszug wird wie bei Vorschrift I angegeben behandelt und mit dem ersten Auszug zu 100 Th. Fluidextract vereinigt.

Das fertige, nach Vorschrift I oder II dargestellte Fluidextract überlässt man mehrere Tage der Ruhe und filtrirt es, wenn nöthig, nach dieser Zeit.

Extractpresse von Real, s. Real'sche Presse.

Extractum Absinthii (Pharm. Germ. III.), Wermuthextract. Man lässt 2 Th. mittelfein zerschnittenen Wermuth mit einer Mischung von 2 Th. Weingeist und 8 Th. Wasser 24 Stunden bei 15—20° unter zeitweiligem Umrühren stehen. Der nach dem Abpressen verbliebene Rückstand wird nochmals und ebenso lange mit einer Mischung von 1 Th. Weingeist und 4 Th. Wasser behandelt. Die vereinigten abgepressten Flüssigkeiten dampft man zu einem dicken Extracte ein, das braun und in Wasser trübe löslich ist.

Extractum Absinthii wird innerlich als Bittermittel in Gaben von 0·30—0·50 mehrmals täglich in Pillen oder in Solution gegeben.

Extractum Aconiti foliorum (Pharm. Brit., Pharm. Gall.), Sturmhutblätterextract, wird nach Pharm. Brit. aus den Folia Aconiti recentiacum summitatibus florentibus bereitet, welche in steinernem Mörser zerstossen werden. Der Saft wird ausgepresst und allmählich auf 54·4° erhitzt. Dann trennt man vermittelst eines Kattunfilters die grünfärbende Substanz ab. Die Colatur erhitzt man auf 93·3°, wodurch Eiweiss coagulirt wird, man filtrirt dann und dampft das Filtrat im Wasserbade zu dünner Sirupconsistenz ein, worauf man die oben erhaltene grünfärbende Substanz, welche durch ein Haarsieb gerieben wurde, zumischt, und nun unter stetem Umrühren die Verdampfung bis höchstens 60° fortsetzt, bis ein Extract von Pillenconsistenz erhalten wird.

Nach Pharm. Gall. benutzt man zur Darstellung dieses Extractes das trockene Sturmhutkraut, und zwar Folia Aconiti gr. m. pulv., von welchen 1 Theil mit 6 Th. Aqua destill. bull. übergossen wird, worauf man dieses Gemenge 12 Stunden stehen lässt, es nach dieser Zeit auspresst und die Flüssigkeit absetzen lässt. Den Pressrückstand übergiesst man neuerdings mit 2 Th. Aqua dest. bull., lässt ihn 12 Stunden stehen und behandelt weiter, wie oben. Den ersten Auszug engt man im Wasserbade ein, den zweiten verdampft man gleichfalls für sich zur Sirupdicke. Er wird ersterem zugefügt und das Ganze zu weicher Extractconsistenz gebracht. Innerlich wird das Sturmhutextract zu 0·006 bis 0·025 (0·02! pro dosi, 0·10! pro die) mehrmals täglich bei Arthritis etc. gegeben, äusserlich wendet man als antineuralgisches Mittel in Salbenform (1:4—5·5 Unguentum) an.

Extractum Aconiti radicis (Pharm. Austr. VII.), Sturmhutwurzelextract. 500·0 Sturmhutwurzelpulver sind in einem Porzellangefässe mit der erforderlichen Menge verdünntem Weingeist zu durchfeuchten, dass Anquellung, aber nicht Zusammenballen eintritt. Nach einer Stunde bringt man die angequollene Masse in einen Percolator (Verdrängungsapparat) und übergiesst sie vorschriftsmässig mit 1000·0 verdünntem Weingeist. Nach Ablauf von 2 Tagen wird die Flüssigkeit abtropfen gelassen (zu 30 Tropfen in der Minute) und nach und nach 3000·0 verdünnter Weingeist auf das Wurzelpulver aufgegossen. Die vereinigten Extractionsflüssigkeiten trennt man im Wasserbade durch Destillation vom Weingeist und bringt den Rückstand durch Abdampfen zur dicken Extractconsistenz.

Man verwendet das Extractum Aconiti radicis in Pillen und Lösungen gegen Neuralgien, Rheumatismus etc. Maximale Gaben 0·03 pro dosi, 0·12 pro die.

Der Gehalt des frischen Extractes an Alkaloiden beträgt 1·4—1·9%.

Extractum Acori, s. Extractum Calami aromatici.

Extractpresse von Real — Extractum Acori.

Extractum Alcannae, Alkannawurzelextract, wird aus der Rinde der Alkannawurzel dargestellt, welche, nachdem sie vom Holzkern befreit wurde, grob gepulvert und getrocknet wird. In diesem Zustande zieht man dieselbe mit Petroleumäther oder mit Weingeist aus und filtrirt die erhaltene Lösung, von welcher man das Lösungsmittel durch Destillation trennt und den Rückstand so weit abdampft, dass nach Belieben ein dickes oder trockenes Extract erhalten wird. Dieses ist als bequemes und ausgiebiges Mittel zum Rosa- und Rothfärben von Ceraten, Salben, Oelen etc. zu verwenden.

Extractum Aloës (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Aloeextract, wird nach beiden Pharmakopöen in der gleichen Weise dargestellt, indem nämlich 1 Th. Aloe (gepulverte Aloe nach Pharm. Austr. VII.) in 5 Th. siedendem Wasser gelöst wird. Nach zweitägigem Stehen wird die erkaltete Lösung vom zähbraunen Harze abgegossen, durchgeseiht und im Wasserbade zu einem trockenen Extracte eingedampft. Dasselbe ist gelbbraun, in Wasser trübe löslich. Es muss wegen seiner Hygroskopicität in gut ausgetrocknetem und wohlverschlossenem Gefässe aufbewahrt werden.

Extractum Aloës wird wie Aloe als abführendes Mittel, jedoch in etwa halb so grossen Dosen, gegeben (0·10—0·60!). Als Reizmittel nimmt man täglich mehrmals 0·02 bis 0·10, äusserlich wendet man das Aloeextract zu Klystieren (0·15—0·30), zu Augensalben (0·10—0·50 : 10·0 Fett) oder Augenwässern (3—5·0 : 100) etc. an.

Um die Identität dieses Extractes festzustellen, setzt man zur wässerigen Lösung desselben (1 : 100) Eisenchloridlösung zu, worauf Schwarzbraunfärbung eintritt, und führt Klunge's Cupraloinreaction aus (s. Aloin).

Extractum amarum (Pharm. Russ.), ist eine Mischung gleicher Theile von Extractum Absinthii, Gentianae und Trifolii fibrini.

Extractum aromaticum fluidum (Pharm. U. S.), wird wie folgt bereitet: 100·0 Pulvis aromaticus (Pharm. U. S.), aus je 35·0 Cortex Cinnamomi Zeyl. und Rhizoma Zingib., je 15·0 Semen Cardamomi und Semen Myristicae bestehend, werden mit 35·0 Spiritus (0·820) durchfeuchtet und dann im Glaspercolator mit gleich starkem Spiritus durch 48 Stunden ausgezogen. Die ersten 85 *cm*³ des Percolates werden für sich aufgefangen, der weiter abtropfende Rest wird gesammelt und in einer Porzellanschale bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur zu einem weichen Extract abgedampft. Man mischt dieses zu obigen 85 *cm*³ und setzt schliesslich noch so viel Spiritus (0·820) zu, dass die Gesammtmenge des Productes 100 *cm*³ beträgt.

Extractum Belladonnae, Belladonnaextract (Pharm. Germ. III.), **Extractum Belladonnae foliorum,** Tollkirschenblätterextract (Pharm. Austr. VII). Nach ersterer Pharmakopöe besprengt man 20 Th. frisches blühendes Belladonnakraut mit 1 Th. Wasser, zerstösst es und presst es aus und wiederholt dieses Verfahren mit 3 Th. Wasser. Die vereinigten Pressflüssigkeiten erwärmt man auf 80°, seiht sie durch, dampft sie auf 2 Theile ein und fügt die gleiche Menge Weingeist zu. Unter zeitweiligem Umschütteln lässt man die Mischung 24 Stunden stehen und seiht sie dann durch. Den hierbei erhaltenen Rückstand erwärmt man mit 1 Th. verdünntem Weingeist in geschlossenem Gefässe, schüttelt wiederholt um und giesst nach dem Absetzen die klare Flüssigkeit zur früher erhaltenen, worauf man das Gemisch filtrirt und zu einem dicken Extract eindampft. Es sei dunkelbraun, in Wasser fast klar löslich.

Pharm. Austr. VII. lässt dieses Extract aus gepulverten Tollkirschenblättern wie das Aconitwurzelextract bereiten.

Der Gehalt an Alkaloiden (Atropin, Hyoscyamin, Hyoscin) beträgt 1—2·5%. Die Bestimmung derselben erfolgt, wie bei Extractum Hyoscyami angegeben.

Um die Identität dieses Extractes nachzuweisen, fügt man der wässerigen Lösung desselben (1 : 100) Eisenchloridlösung zu, worauf grünbraune Färbung eintritt. Zum selben Zwecke löst man 0·50 des Extractes in 20 Th. Wasser, schüttelt die Lösung mit Chloroform aus und lässt den abgehobenen Chloroformauszug abdunsten. Der Rückstand wird in heissem Wasser gelöst, die Lösung filtrirt und 1 Tropfen Ammoniakflüssigkeit zugesetzt, wodurch eine intensiv gelbgrüne Fluorescenz hervorgerufen wird (unterscheidendes Merkmal gegen Extractum Hyoscyami fol.).

Extractum Belladonnae wird innerlich in Pillen, Pulvern, Tropfen zu 0·01—0·05 pro dosi bei Neuralgien, Cardialgie, bei Hustenreiz, starken Schweissen der Phthisiker gegeben, äusserlich wendet man es in Salbenform (0·10—0·50 : 5·0 Ung.) als Mydriaticum, als örtliches Anodynum (5·0 : 30·0 Ung.) an.

Maximalgaben: 0·05 pro dosi, 0·20 pro die.

Extractum Belladonnae fluidum (Pharm. U. S.), werde aus 100·0 Rad. Belladonnae subt. pulv. (Nr. 60), wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben, bereitet, so dass 100 *cm* flüssiges Extract erhalten werden.

Extractum Belladonnae radicis (Pharm. Austr. VI.), Tollkirschenwurzelextract, wird bereitet, indem 1 Th. Rad. Belladonn. siccat. et pulv. mit 6 Th. Spiritus (0·892) bei höchstens 50° durch 3 Tage digerirt wird, worauf man auspresst und den Rückstand nochmals 24 Stunden mit 2 Th. Spiritus (0·892) digerirt und dann auspresst. Die vereinigten, durch Absetzenlassen und Filtriren gereinigten Auszüge befreit man durch Destillation im Wasserbade vom Spiritus und stellt dann durch weiteres Abdampfen ein Extract von dicker Consistenz dar, welches vorsichtig aufzubewahren ist. Maximale Gaben: 0·05 pro dosi, 0·20 pro die.

Extractum Calami aromatici (Pharm. Austr. VII.), **Extractum Calami** (Pharm. Germ. III.), Kalmusextract, Extr. Acori. Nach Pharm. Germ. III. werden 2 Th. fein zerschnittene Kalmuswurzel mit einem Gemische von 4 Th. Weingeist und 6 Th. Wasser 4 Tage hindurch bei 15—20° unter zeitweiligem Umrühren stehen gelassen. Den nach dem Abpressen bleibenden Rückstand behandelt man mit einem Gemisch von 2 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser auf dieselbe Weise. Die vereinigten Pressflüssigkeiten dampft man zu einem dicken Extracte ein und setzt dabei, um die sich etwa ausscheidenden harzigen Theile zu lösen, kleine Mengen Weingeist zu. Das erhaltene Extract ist rothbraun, in Wasser trübe löslich.

Nach Pharm. Austr. VII. wird dieses Extract wie das Aconitextract bereitet. Es besitzt den eigenartigen aromatischen Geruch der Kalmuswurzel. Die wässerige Extractlösung (1 : 100) wird mit Eisenchloridlösung dunkler gefärbt.

Extractum Calami wird bei sogenannter atonischer Verdauungsschwäche zu 0·10—0·50 pro dosi angewendet.

Extractum Calumbae (Pharm. Austr. VII.), Calumbaextract, ist aus der gepulverten Calumbawurzel, wie das Aconitextract, darzustellen, und hat eine dunkelbraune Farbe, ist von dicker Consistenz. Die wässerige Lösung desselben (1 : 100) wird auf Zusatz von Eisenchloridlösung dunkler gefärbt. Wenn man eine geringe Menge des Extractes in schwefelsäurehaltigem Wasser auflöst und der klaren gelben Lösung Chlorwasser zusetzt, so wird die Flüssigkeit rosenroth gefärbt. Das Extract enthält bis zu 5% Colombin, zu 13·6% Berberin.

Man giebt das Calumbaextract bei Verdauungsstörungen, Diarrhöen in Pillen oder Lösungen in Gaben von 0·03—0·10 pro dosi, 0·50—1·50 pro die.

Extractum Calumbae fluidum (Pharm. U. S.), wird aus 100·0 Rad. Calumbae gr. m. pulv. (Nr. 20) mit Spiritus (0·928) bereitet, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben wurde, jedoch werden nur die ersten 70 *cm*³ für sich aufgefangen und weiter wie dort verfahren.

Extractum Cannabis Indicae (Pharm. Austr. VII.), Indisch-Hanfextract, wird aus dem zerschnittenen Kraute von Cannabis sativa L. mit concentrirtem Weingeist, wie das Extractum Aconiti radicis dargestellt. Es ist schwarzgrün, in Weingeist klar löslich und von dicker Consistenz. Sein Geruch ist eigenthümlich narkotisch, sein Geschmack bitter.

Extractum Cannabis Indicae wird innerlich als Hypnoticum, bei Psychopathien, Chorea etc. in Gaben von 0·05—0·50 gegeben. Maximalgaben 0·10 pro dosi, 0·30 pro die. Aeusserlich wendet man es als schmerzstillendes Mittel an.

Extractum Cardui benedicti (Pharm. Germ. III.), Cardobenedictenextract, wird nach folgender Vorschrift bereitet: Man übergiesst 1 Th. mittelfein zerschnittenes Cardobenedictenkraut mit 5 Th. siedendem Wasser und lässt diese Mischung 6 Stunden hindurch bei 35—40° unter häufigem Umrühren stehen. Dann presst man die Flüssigkeit ab, übergiesst den Rückstand neuerdings mit 5 Th. siedendem Wasser und lässt das Gemisch 3 Stunden bei obiger Temperatur unter öfterem Umschütteln stehen. Die zwei Pressflüssigkeiten werden gemischt und zu einem dicken Extracte eingedampft. Gegen Ende des Abdampfens scheiden sich gewöhnlich harzartige Theile aus, die durch nöthigenfalls wiederholten Zusatz von etwas Weingeist wieder in Lösung gebracht werden. Das erhaltene Extract ist braun, in Wasser trübe löslich.

Extractum Cardui benedicti wird als verdauungbeförderndes Mittel zu 0·50—1·50 mehrmals täglich angewendet.

Extractum Cascarae sagradae fluidum, s. Extractum Rhamni Purshiani fluidum.

Extractum Cascarillae (Pharm. Germ. III.), Cascarillextract, wird bereitet, indem 1 Th. grob gepulverte Cascarillrinde mit 5 Th. siedendem Wasser übergossen und die Mischung 24 Stunden stehen gelassen wird. Den nach dem Abpressen hinterbleibenden Rückstand behandelt man nochmals mit 5 Th. siedendem Wasser und lässt die Flüssigkeit wieder 24 Stunden stehen. Die vereinigten Pressflüssigkeiten dampft man zu einem dicken Extracte ein, wobei man gegen Ende einen geringen Zusatz von verdünntem Weinessig macht.

Das Cascarillextract ist dunkelbraun, in Wasser trübe löslich. Es wird innerlich bei Magenindisposition, Diarrhöe etc. zu 0·50 bis 1·50 mehrmals täglich in Form von Mixturen oder Pillen verabreicht, zum äusserlichen Gebrauche stellt man mittels desselben Zahnfleischlatwergen dar.

Extractum catholicum, s. Extractum Rhei compositum.

Extractum Centaurii minoris (Pharm. Austr. VII.), Tausendguldenkrautextract, wird dargestellt, indem 500·0 zerschnittenes Tausendguldenkraut mit 3000·0 heissem destillirten Wasser 2 Stunden unter öfterem Umrühren im Extractgefässe stehen gelassen und hierauf gut ausgepresst werden. Den Rückstand unterwirft man derselben Behandlung mit 1000·0 Wasser. Die erhaltenen Flüssigkeiten werden aufgekocht, durch Absetzen über Nacht geklärt, durch ein Tuch geseiht und endlich im Wasserbade zur dicken Extractconsistenz eingedampft. Durch das Aufkochen der Extractionsflüssigkeiten werden die eiweissartigen Stoffe zum Gerinnen gebracht und durch das Coliren aus dem Extract entfernt, wodurch die Haltbarkeit desselben erhöht wird.

Extractum Centaurii minoris wird als Bittermittel zu 0·50—2·0 mehrmals täglich verwendet.

Extractum Chinae (Pharm. Austr. VII.), Chinaextract, wird gleich dem Extractum Chinae aquosum der Pharm. Germ. III. durch Ausziehen der Chinarinde mit destillirtem Wasser bereitet, stellt jedoch ein trockenes, nicht dünnflüssiges Extract dar. Man macerirt 500·0 zerstossene Chinarinde 24 Stunden hindurch mit 6000·0 destillirtem Wasser, kocht das Gemenge dann eine Stunde lang, seiht ab und kocht den Rückstand noch dreimal mit je 6000·0 destillirtem Wasser aus. Die zusammengemischten Flüssigkeiten werden durch ein Tuch geseiht und zur Trockne gebracht. Anwendung wie Extractum Chinae aquosum in Gaben von 0·10—0·50.

Erkennungszeichen für dieses Extract: Die wässerige Lösung desselben (1 : 100) nimmt auf Zusatz von Eisenchloridlösung eine grüne, auf Zusatz von Jodjodkaliumlösung eine braunviolette Farbe an (s. auch Identitätsbestimmung für Extractum Chinae aquosum).

Die Gehaltsbestimmung an Alkaloiden nimmt man mit 5·0 des Extractes vor, die in 10·0 Weingeist (50%) gelöst, in einem gewogenen Kolben mit 12·0 frisch bereitetem Kalkhydrat und 190·0 concentrirtem Weingeist vermischt und dann so in der Folge verarbeitet werden, wie bei Cortex Chinae angegeben wurde. Von den noch benöthigten Materialien ist überall nur die Hälfte des angegebenen Gewichtes zu nehmen. Der Gesammtgehalt an Alkaloiden beträgt etwa 6%. Anwendung innerlich als Tonicum, Roborans in Gaben von 0·20—1·0—2·0, äusserlich als Zusatz zu Mundwässern, Haarpomaden etc.

Extractum Chinae aquosum (Pharm. Germ. III.), wässeriges Chinaextract, wird bereitet, indem 1 Th. grob gepulverte Chinarinde mit 10 Th. Wasser 48 Stunden hindurch bei 15—20° unter zeitweiligem Umrühren stehen gelassen wird. Den ausgepressten Rückstand behandelt man auf die gleiche Weise mit 10 Th. Wasser. Die vereinigten Pressflüssigkeiten dampft man auf zwei Theile ein, filtrirt nach dem Erkalten und stellt aus dem Filtrate ein dünnflüssiges Extract her, das von rothbrauner Farbe und in Wasser trübe löslich ist.

Extractum Chinae aquosum wird als Bittermittel, Roborans etc. in Pillen oder in Lösung in Gaben von 0·50—1·50 mehrmals täglich angewendet.

Identitätsbestimmung: Die bei der Gehaltsbestimmung erhaltene Flüssigkeit (siehe unten) wird mit Natronlauge alkalisch gemacht, die freien Alkaloide werden mit Aether ausgeschüttelt und aus der abgehobenen Aetherschicht der Aether verjagt. Den Rückstand löst man in angesäuertem Wasser auf und nimmt mit der Lösung die Thalleiochinprobe vor.

Gehaltsbestimmung an Alkaloiden: 2·0 des Extractes werden in einer Mischung von 3 cm^3 Weingeist und 6 cm^3 Wasser gelöst und die Lösung mit 2 cm^3 Ammoniakflüssigkeit versetzt. Dann schichtet man ein Gemisch von 15 cm^3 Chloroform und 25 cm^3 Aether darüber. Nachdem man einige Minuten gut durchgeschüttelt hat, werden mittels einer Pipette von der Chloroformätherschicht 20 cm^3 abgehoben, in eine Porzellanschale gebracht und die Flüssigkeit abgedunstet. Der Rückstand wird in 23 cm^3 Weingeist gelöst, 1—2 Tropfen Hämatoxylinlösung (1 : 100) zugefügt und so lange $^1/_{100}$ Normalsalzsäure zugegeben, bis die rothe Farbe verschwunden ist. Bis zu diesem Punkte wird man circa 9·25 cm^3 der $^1/_{100}$ Normalsalzsäure verbrauchen, welche mit 0·00324 multiplicirt, den Gehalt von 1·0 Chinaextract an Alkaloiden angeben, der durchschnittlich 3% beträgt. Anwendung wie bei Extractum Chinae.

Extractum Chinae fluidum, siehe Extractum Cinchonae fluidum.

Extractum Chinae spirituosum (Pharm. Germ. III.), weingeistiges Chinaextract, wird aus 1 Th. grob gepulverter

Chinarinde bereitet, indem dieser mit 5 Th. verdünntem Weingeist 6 Tage hindurch bei 15—20° unter zeitweiligem Umrühren stehen gelassen wird. Dann trennt man die Flüssigkeit ab, presst den Rückstand aus und behandelt ihn ebenso durch 3 Tage mit 5 Th. verdünntem Weingeist. Die vereinigten Pressflüssigkeiten mischt man und dampft sie zu einem trockenen Extracte ein, das von rothbrauner Farbe und in Wasser trübe löslich ist.

Die quantitative Alkaloidbestimmung wird genau auf dieselbe Weise wie bei Extractum Chinae aquosum angegeben ausgeführt, nur werden nicht 2 *cm*³, sondern 5 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit zur Freimachung der Alkaloide zugesetzt. Da in diesem Extract mindestens 15% Alkaloide enthalten sind, benutzt man zur Titration nicht $^1/_{100}$ Normalsalzsäure, sondern $^1/_{10}$ Normalsalzsäure und werden von dieser wenigstens 46·3 *cm*³ verbraucht.

Identitätsbestimmung s. Extractum Chinae aquosum.

Anwendung wie bei Extractum Chinae, nur geringere Dosirung.

Extractum Cicutae, s. Extractum Conii herbae.

Extractum Cinchonae fluidum (Pharm. U. S.), flüssiges Chinaextract, wird aus 100·0 China flava subt. pulv. (Nr. 60) (Cinchona Calisaya Wedd.) bereitet, welche mit 35·0 einer Mischung, die aus 25·0 Glycerin und 75·0 Spiritus (0·820) dargestellt wurde, durchfeuchtet und in einen Percolator gebracht werden. Man setzt nun den Rest obiger Mischung und ferner ein Gemisch bestehend aus 3 Th. Spiritus und 1 Th. Wasser (spec. Gew. 0·876) so lange zu, bis die Rinde erschöpft ist. Die ersten 75 *cm*³ des Percolates werden getrennt aufgefangen, der Rest gesammelt und zur weichen Consistenz abgedampft. Man mischt diesen Rückstand obigen 75 *cm*³ zu und bringt das Ganze auf 100 *cm*³, indem die genügende Menge Spiritus von 0·876 specifischem Gewicht zugefügt wird.

Extractum Cocae liquidum, Extractum Erythroxyli fluidum (Pharm. Brit., Pharm. U. S.), wird nach Pharm. Brit. wie folgt bereitet: 20 Unzen Folia Cocae, pulverisirt (Nr. 40), werden mit 2 Pints (= 40 Fl.-Unzen) Spiritus (0·920) in einem verschlossenen Gefässe durch 48 Stunden macerirt, dann im Percolator mit ebenso starkem Spiritus erschöpft. Man fängt die ersten 15 Fl.-Unzen des Percolates getrennt auf, dampft den weiter abtropfenden Rest zu einem weichen Extract ein und mischt dieses mit obigen 15 Fl.-Unzen und so viel Spiritus, dass 20 Fl.-Unzen Extract gewonnen werden.

Nach Pharm. U. S. durchfeuchtet man 100·0 Fol. Coca, pulverisirt (Nr. 40), mit 45·0 Spiritus (0·928) und behandelt die Substanz im Percolator mit gleich starkem Spiritus, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben ist, bis Erschöpfung erfolgt. Die ersten 80 *cm*³ des Percolates werden für sich gesammelt, die weiteren zur Consistenz eines weichen Extractes verdampft, mit jenen vermischt und Spiritus bis zur Gesammtmenge von 100 *cm*³ zugesetzt.

Anwendung als Tonicum zu 1—3 *cm*.

Extractum Colocynthidis (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Coloquinthenextract.

Vorschrift zur Bereitung nach Pharm. Germ. III.: 2 Th. grob zerschnittene Coloquinten mit den Samen lässt man mit 15 Th. verdünntem Weingeist 6 Tage hindurch bei 15—20° unter zeitweiligem Umrühren stehen. Man trennt die Flüssigkeit ab, presst den Rückstand aus und behandelt ihn nochmals mit einem Gemisch von je 5 Th. verdünntem Weingeist und Wasser in der gleichen Weise. Die vereinigten Pressflüssigkeiten werden zu einem trockenen Extracte eingedampft, das gelbbraun und in Wasser trübe löslich ist.

Nach Pharm. Austr. VII. ist dieses Extract aus den von den Samen befreiten und grob gepulverten Coloquinthenfrüchten wie das Aconitwurzelextract zu bereiten und zur Trockne zu verdampfen.

Die Ausbeute an Extract nach ersterer Vorschrift beträgt circa 13·3%, nach letzterer Vorschrift dagegen 32·1%. Das aus dem reinen Fruchtfleische dargestellte Extract ist rein intensiv bitter schmeckend, während das aus den Früchten sammt den Samen bereitete Extract eine geringere Bitterkeit hat und sich in Wasser nur zum kleineren Theile unter Abscheidung eines alkohollöslichen Harzes löst.

Man wendet das Extractum Colocynthidis als stark abführendes Mittel bei Hydrops, Ascites, oft in Gemeinschaft mit Gummigutti in Gaben von 0·005 in Pillen an. Maximaldosen: 0·05 pro dosi, 0·20 pro die (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.).

Extractum Condurango fluidum (Pharm. Germ. III.), Condurango-Fluidextract. Aus 100 Th. mittelfein gepulverter Condurangorinde und der nöthigen Menge des Lösungsmittels I, welches aus 10 Th. Weingeist, 4 Th. Wasser, 1 Th. Glycerin besteht, sowie des Lösungsmittels II, das aus 1 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser zusammengemischt wurde, stellt man nach dem für Extracta fluida vorgeschriebenen Allgemein-

verfahren 100 Theile Fluidextract dar, das von brauner Farbe ist.

Extractum Condurango fluidum wird in Gaben von 0·50 mehrmals täglich, bei Magencarcinom mit zweifelhaftem Erfolge, sonst auch als Stomachicum bei Dyspepsie mit guter Wirkung gegeben.

Extractum Conii herbae (Pharm. Austr. VII.), Schierlingskrautextract, Extractum Cicutae, wird aus dem gepulverten Schierlingskraut wie das Aconitextract bereitet.

Die Identität dieses braunen, dicken Extractes wird nachgewiesen, indem man 2·0 desselben in 10·0 Wasser löst, der Lösung etwas Kalilauge zusetzt und sie sodann in einer gut verschlossenen Flasche einige Zeit stehen lässt. Beim Abnehmen des Korkes nimmt man einen widerlichen, dem Mäuseharn ähnlichen Geruch wahr. Der Coniingehalt des Extractes beträgt 0·20—0·28%.

Man wendet Extractum Conii herbae innerlich in Pillen, Lösungen in Gaben von 0·03 —0·15 bei scrophulöser Ophthalmie, bei Neuralgien etc. an. Aeusserlich (in Salbenform) dient es als schmerzstillendes, die Sensibilität herabsetzendes Mittel (bei Neuralgien, Tumoren etc.).

Maximalgaben: 0·20 pro dosi, 0·60 pro die.

Extractum Convallariae (Pharm. Gall.), wird bereitet, indem 3 Th. Caules et Flores Convallariae majalis L. recentes und je 1 Th. Folia Convallariae recentia und Radices Convallariae recentes im Marmormörser zerstossen werden, worauf man den Saft erhitzt, um das Eiweiss zu coaguliren, welches hierbei das Chlorophyll einschliesst. Man colirt den klaren Saft, dampft ihn im Wasserbad unter fortwährendem Rühren bis zur weichen Extractconsistenz ein und löst den Rückstand in destillirtem Wasser. Die Lösung wird filtrirt und im Wasserbade zur festen Consistenz gebracht.

Extractum Cubebae (Pharm. Austr. VII.), **Extractum Cubebarum** (Pharm. Germ. III.), Cubebenextract. Die Bereitungsvorschriften beider Pharmakopöen stimmen im Wesentlichen überein. Es werden 2 Th. grob gepulverte Cubeben in gewöhnlichem Gefässe mit je 3 Th. Weingeist und Aether (Pharm. Germ. III.), oder im Verdrängungsapparate mit je 2 Th. Weingeist und Aether (Pharm. Austr. VII.) 3 Tage (Pharm. Germ. III.) oder 2 Tage (Pharm. Austr. VII.) stehen gelassen. Nach dem Abpressen (Pharm. Germ. III.) oder Abtröpfeln (Pharm. Austr. VII.) der Flüssigkeit behandelt man den Rückstand neuerdings mit einem Gemische von je 2 Th. Aether und Weingeist. Pharm. Austr. lässt diesen Vorgang ausserdem nochmals wiederholen, bis die Flüssigkeit vollkommen farblos abläuft. Die erhaltenen Flüssigkeiten werden gemischt, der Aetherweingeist durch Destillation (Pharm. Austr. VII.) entfernt, nach Pharm. Germ. III. abgedampft, bis ein Extract von dünner Consistenz erhalten wird, welches vor der Abgabe aufgeschüttelt werden muss. Es löst sich nicht in Wasser.

Extractum Cubebarum wird innerlich in Pillen oder Kapseln in Gaben von 0·30—1·0 pro dosi, 5·0 pro die bei Gonorrhöe gegeben, wenn das erste acut entzündliche Stadium derselben abgelaufen ist, jedoch nur solchen Patienten, die keine Neigung zu Hirnhyperämien haben und deren Verdauungstractus vollkommen in Ordnung ist.

Ertractum Cubebarum fluidum (Pharm. U. S.), wird aus 100·0 Cubebae subt. pulv. (Nr. 60) bereitet, welche mit 25·0 Spiritus (0·820) durchfeuchtet und im Percolator, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben, behandelt werden. Die ersten 90 *cm*³ werden getrennt aufgefangen, der zur weichen Extractconsistenz eingedampfte Rest zugefügt und das Ganze mit Spiritus (0·820) auf 100 *cm*³ gebracht.

Extractum Digitalis fluidum (Pharm. U. S.), wird aus 100 Th. Digitalisblättern, welche im zweiten Jahre des Wachsthums gesammelt, frisch getrocknet und fein pulverisirt (Nr. 60) wurden, bereitet, indem diese mit 35·0 einer Mischung (0·876) aus 3 Th. Spiritus (0·820) und 1 Th. Wasser durchfeuchtet und weiter, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben wurde, behandelt werden.

Extractum Elaterii, s. Elaterium.

Extractum Ferri pomatum (Pharm. Germ. III.), Eisenextract, **Extractum Malatis Ferri,** äpfelsaures Eisenextract (Pharm. Austr. VII.). Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Aus 50 Th. in einen Brei verwandelten reifen sauren Aepfeln wird der Saft ausgepresst, dem man 1 Th. gepulvertes Eisen zusetzt, worauf man die Mischung auf dem Wasserbade so lange erwärmt, bis die Gasentwickelung beendigt ist. Dann bringt man die Flüssigkeit auf 50 Theile und stellt sie auf mehrere Tage bei Seite. Man filtrirt und dampft zu einem dicken Extracte ein, das von grün-schwarzer Farbe, in Wasser klar löslich und von süssem, eigenartigem, aber keineswegs scharfem Geschmacke ist, der auf eine Bereitung aus Vogelbeeren (Sorbus Aucuparia L.) hinweisen würde.

Der Gehalt an metallischem Eisen beträgt durchschnittlich 6%. Zur Ermittelung desselben werden 2·0 des Extractes im Porzellantiegel eingeäschert, der Rückstand mit Salzsäure behandelt und etwas chlorsaures Kalium

zugefügt, worauf man so lange erhitzt, bis kein Chlorgeruch mehr wahrnehmbar ist. Dann filtrirt man unter Nachwaschen des Filters mit Wasser, fügt dem Filtrate 1·0 KJ zu und lässt das Gemisch 1 Stunde bei gewöhnlicher Wärme in geschlossenem Gefässe stehen. Nach dieser Zeit lässt man aus einer Bürette $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung zufliessen, bis die Flüssigkeit hellgelb wird, giebt nun einige Tropfen Stärkelösung zu und so viel $^1/_{10}$ Normallösung, dass die Flüssigkeit entfärbt wird. Bei einem Gehalte von 5% Eisen wird man 18 cm^3 der $^1/_{10}$ Normallösung verbrauchen, da der Procentgehalt an Eisen durch Multiplication der Cubikcentimeter mit 0·0056 × 50 ermittelt wird.

Bereitungsvorschrift nach Pharm. Austr. VII.: 3000·0 zerstossene reife, saure Aepfel werden mit der genügenden Menge destillirtem Wasser $^1/_4$ Stunde gekocht, dann mit 500·0 gepulvertem Eisen einige Wochen hindurch an einem lauen Orte unter öfterem Umrühren und unter Ersatz des verdunsteten Wassers digerirt, bis eine schwarze Masse entstanden ist, die in Leinensäckchen gebracht und ausgepresst wird. Die Pressflüssigkeit lässt man durch Absetzen klären, filtrirt sie sodann und dampft sie im Wasserbade ein.

Die Gehaltbestimmung erfolgt auf dieselbe Weise, wie oben beschrieben wurde.

Extractum Ferri pomatum wird wie die übrigen Eisenpräparate zu 0·10—0·50 pro dosi, 2·0 pro die verabreicht.

Extractum Fellis Tauri, s. Fel Tauri.

Extractum Filicis Maris (Pharm. Austr. VII.), **Extractum Filicis** (Pharm. Germ. III.), Wurmfarnextract, Farnextract. Dieses Extract wird durch Ausziehen der grobgepulverten Farnwurzel (Pharm. Germ. III.), oder der frischen, gereinigten, getrockneten und grob zerstossenen Wurmfarnwurzel (Pharm. Austr. VII.) mit Aether im gewöhnlichen Gefässe (Pharm. Germ. III.) oder im Verdrängungsapparate (Pharm. Austr. VII.) bereitet. Nach Pharm. Germ. III. wird 1 Th. der Wurzel zuerst mit 3 Th. Aether 3 Tage stehen gelassen und nach dem Abgiessen der Flüssigkeit mit 2 Th. Aether behandelt und ausgepresst. Nach Pharm. Austr. VII. übergiesst man 200·0 der von den Blattbasen befreiten Wurzel im Verdrängungsapparate mit 400·0 Aether und macerirt das Gemenge 2 Tage hindurch in geschlossenem Gefässe. Nach dem Ablaufen der Flüssigkeit giesst man noch so viel Aether nach, bis die Flüssigkeit farblos abläuft. Die zusammengemischten Lösungen werden filtrirt (Pharm. Germ. III.) und der Aether abdestillirt, so dass ein dünnflüssiges Extract resultirt, das von grünlicher Farbe und in Wasser unlöslich ist. Vor der Abgabe ist es aufzuschütteln. Es soll (Pharm. Germ. III.), nachdem es aufgerührt und mit Glycerin verdünnt wurde, unter dem Mikroskope keine Stärkekörnchen erkennen lassen. Der Geschmack des Extractes ist anfänglich zusammenziehend, dann scharf. Es scheidet nach einiger Zeit eine körnig krystallinische Masse ab, die aus früher gelöster Filixsäure besteht.

Extractum Filicis Maris ist ein specifisches Mittel gegen Bandwurm und wird für sich allein in Pillenform in Gaben von 0·5—1·50—3·0—5·0 gegeben, oder auch gemischt mit Granatwurzelextract in Pillen oder Gelatinekapseln. Fette Oele, wie Ricinusöl, sind bei dieser Medication zu vermeiden, da durch dieselben die Resorption der giftigen Bestandtheile der Farnkrautwurzel in den menschlichen Körper befördert wird. Als abführendes Mittel wird besser gleichzeitig das Infusum Sennae cum Manna unter Zusatz von Aqua Laurocerasi gegeben.

Extractum Frangulae fluidum (Pharm. U. S.), s. Extractum Rhamni Frangulae fluidum.

Extractum Frangulae fluidum, (Pharm. Germ. III.), Faulbaum-Fluidextract. Man bereitet nach dem bei Extracta fluida angegebenen Verfahren I aus 100 Th. mittelfein gepulverter Faulbaumrinde und der nöthigen Menge des Gemisches von 3 Th. Weingeist und 7 Th. Wasser 100 Theile Fluidextract, welches von dunkelbraunrother Farbe ist.

Extractum Frangulae fluidum wird für sich kaffeelöffelweise oder in Mischungen mit Mittelsalzen, aromatischen Sirupen und Wasser als milde abführendes Mittel, bei Flatulenz gegeben.

Extractum Gentianae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Enzianextract. Nach Pharm. Germ. III. wird 1 Th. Enzianwurzel, die in Scheibchen von 1—2 *mm* Dicke zerschnitten wurde, 48 Stunden hindurch bei 15—20° mit 5 Th. Wasser unter zeitweiligem Umschütteln stehen gelassen. Nach dem Auspressen wird der Rückstand mit 5 Th. Wasser durch 12 Stunden ausgezogen. Die zusammengemischten Pressflüssigkeiten kocht man auf, giesst sie nach dem Absetzenlassen ab und dampft sie auf 2 Theile ein. Diese verdünnt man mit kaltem Wasser, filtrirt die erhaltene Flüssigkeit und engt sie zu einem dicken Extracte ein. Nach Pharm. Austr. VII. werden 500·0 klein zerschnittene Enzianwurzel mit 3000·0 kaltem destillirten Wasser durch

Extractum Fellis Tauri — Extractum Gentianae.

24 Stunden macerirt, dann stark ausgepresst. Der Rückstand wird mit 1000·0 Wasser einer neuerlichen 24stündigen Maceration unterworfen und die Flüssigkeit abgepresst. Die vereinigten Pressflüssigkeiten lässt man durch Absetzenlassen sich klären, giesst sie vom Bodensatze ab und erhitzt sie zum Sieden, worauf dieselben durch ein Tuch geseiht und im Wasserbade zum dicken Extract eingedampft werden.

Das Enzianextract sei gelb- bis rothbraun, in Wasser klar löslich, es ist von sehr bitterem Geschmacke und einem Geruche, der an getrocknete Feigen erinnert. Das Extract soll, verascht, nicht mehr als 3% Asche hinterlassen. Ein grösserer Aschengehalt lässt auf einen Ersatz mit Extractum Trifolii fibrini oder Extractum Centaurii minoris schliessen.

Extractum Gentianae wird als Bittermittel zu 0·10—0·50—1·0 in Pillen oder in Lösung in Anwendung gebracht.

Extractum Gossypii radicis fluidum (Pharm. U. S.), wird, wie folgt, dargestellt: 100·0 Cort. radic. Gossypii gr. m. pulv. (Nr. 30) werden mit 50·0 einer Mischung von 35·0 Glycerin und 65·0 Spiritus (0·820) durchfeuchtet, in den Percolator gebracht und mit dem Reste dieser Mischung übergossen. Dann behandelt man die Substanz, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben wurde, mit Spiritus von 0·820 bis zur Erschöpfung. Die ersten 70 cm^3 werden getrennt gesammelt und weiter wie dort verfahren.

Extractum Gossypii radicis fluidum wird wie Extractum Secalis cornuti bei Gebärmutter- und Lungenblutungen in täglich 3—5mal wiederholten Gaben von 20—30 Tropfen angewendet.

Extractum Graminis (Pharm. Austr. VII.), Queckenwurzelextract, wird aus der zerschnittenen Queckenwurzel wie das Extractum Gentianae bereitet, jedoch nur bis zur dünnen Extractconsistenz eingedampft. Es ist von rothbrauner Farbe, eigenthümlich süsslichem Geschmacke.

Extractum Graminis wird häufig als Constituens für Pillenmassen gebraucht.

Extractum Granati (Pharm. Austr. VII.), Granatrindenextract, Extractum Punicae Granati, wird aus der gepulverten Rinde von Punica Granatum L. wie das Aconitextract bereitet. Es ist von brauner Farbe, zusammenziehend bitterem Geschmacke. Man wendet es gewöhnlich in Gemeinschaft mit Extractum Filicis Maris in Gelatinekapseln (zu je 0·20 bis 0·25) gefüllt an, um den Bandwurm abzutreiben (2—3mal je 10 Stücke zu nehmen).

Extractum Grindeliae fluidum (Pharm. U. S.): 100·0 der Blätter und blühenden Zweige von Grindelia robusta Nutt. werden mit 30·0 einer Mischung (0·876) von 3 Th. Spiritus (0·820) und 1 Th. Wasser durchfeuchtet und mit der gleichen Mischung im Percolator behandelt, wie bei Extractum aromaticum fluidum ausgeführt wurde.

Das Grindelia-Fluidextract wird bei Asthma, Bronchialkatarrh, Keuchhusten in täglich mehrmals wiederholten Gaben von 0·10—0·20 gegeben. Bei längerem Gebrauche können Diarrhöe und andere unangenehme Nebenwirkungen eintreten.

Extractum haemostaticum, s. Extractum Secalis cornuti.

Extractum Hamamelidis fluidum (Pharm. U. S.): 100·0 Folia Hamamelidis virgin. pulv. (Nr. 40) werden mit 35·0 einer Mischung (0·957) von 1 Th. Spiritus (0·820) und 2 Th. Wasser durchfeuchtet und mit weiteren Mengen desselben Gemisches im Percolator, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben, behandelt.

Man benutzt das Hamamelis-Fluidextract als Tonicum und Adstringens in täglich 3mal wiederholten Gaben von 4—5·0. Bei Hämorrhoiden verwendet man es in Suppositorienform.

Extractum Hydrastis fluidum (Pharm. Germ. III.), **Extractum Hydrastidis fluidum** (Pharm. Austr. VII.), Hydrastis-Fluidextract, flüssiges Gelbwurzelextract. Nach Pharm. Germ. III. werden aus 100 Theilen der mittelfein gepulverten Hydrastiswurzel und der nöthigen Menge verdünnten Weingeistes (7 : 3 Th. Wasser) nach dem unter Extracta fluida beschriebenen Verfahren I 100 Theile Fluidextract hergestellt. Nach Pharm. Austr. VII. befeuchtet man 100 Theile der gepulverten canadischen Gelbwurzel mit der erforderlichen Menge verdünnten Weingeistes, ohne dass ein Zusammenballen des Pulvers eintritt. Nach einer Stunde bringt man das befeuchtete Pulver in den Verdrängungsapparat und übergiesst es mit verdünntem Weingeist, so dass die Masse eben davon bedeckt bleibt. Man lässt 48 Stunden maceriren und fängt die Extractionsflüssigkeit in einer gewogenen Flasche auf, so lange, bis 85·0 abgelaufen sind. Dann wird diese Flasche mit einer anderen Vorlage umgetauscht, in welcher die übrige Extractionsflüssigkeit gesammelt wird. Auf die Wurzel wird so lange verdünnter Weingeist einwirken gelassen, bis sie vollkommen ausgezogen ist. Die Flüssigkeit, welche in dieser Vorlage gesammelt wurde, befreit man durch Destillation im Wasserbade von ihrem Weingeistgehalte und

Extractum Gossypii radicis fluidum — Extractum Hydrastis fluidum.

bringt den dünnen Extractrückstand zu dem Inhalt der ersten Vorlageflasche. Das Gewicht der filtrirten Flüssigkeit soll 150·0 betragen und muss nöthigenfalls durch verdünnten Weingeist auf diese Höhe gebracht werden.

Das Hydrastisextract hat eine gelbbraune Farbe, widrig bitteren Geschmack, es färbt den Speichel gelb und scheidet bei längerem Stehen einen gelblichen krystallinischen Niederschlag von Berberin ab.

Um den Gehalt des Extractes an Berberin und Hydrastin, den beiden wirksamen Bestandtheilen, zu bestimmen, fällt man zuerst aus 20·0 des Extractes mit Salpetersäure das Berberin als Berberinnitrat, das mit wenig Wasser ausgewaschen, getrocknet und hierauf gewogen wird. Der oben erhaltenen sauren Flüssigkeit setzt man Natronlauge im Ueberschusse zu und schüttelt das nun frei gewordene Hydrastin mit Aether aus. Der abgehobenen ätherischen Lösung entzieht man das Alkaloid wieder mit schwefelsäurehaltigem Wasser und wiederholt obige Behandlung noch einmal, so dass nach dem Verdunsten des Aethers das Alkaloid Hydrastin in ziemlich reinen Krystallen zurückbleibt, die man trocknet und wägt.

Hydrastin giebt mit Schwefelsäure folgende charakteristische Reaction: die Farbe der Lösung ist eine schwach gelbe und geht beim Erwärmen in Dunkelviolett über.

Berberin giebt mit Salpeter- und Schwefelsäure eine schmutzig braunrothe Färbung, von den Salpeterkrystallen beginnen violette Streifen auszugehen, es tritt dann eine braune, später orangegelbe Färbung auf.

Extractum Hydrastis fluidum wird als wirksames Mittel bei Gebärmutterblutungen in Gaben von 15—20 Tropfen mehrmals täglich gegeben. Als Höchstgaben wurden 2·0 pro dosi, 6·0 pro die angegeben.

Extractum Hyoscyami (Pharm. Germ. III.), Bilsenkrautextract, **Extractum Hyoscyami foliorum** (Pharm. Austr. VII.), Bilsenkrautblätterextract. Vorschrift der Pharm. Germ. III.: Man besprengt 20 Th. frisches, blühendes Bilsenkraut mit 1 Th. Wasser, zerstösst dasselbe und presst es aus und wiederholt das gleiche Verfahren mit 3 Th. Wasser. Nach dem Mischen der erhaltenen Flüssigkeiten erwärmt man diese auf 80°, seiht sie durch und dampft sie auf 2 Theile ein, welchen man die gleiche Menge Weingeist zufügt. Nachdem diese Mischung 24 Stunden unter zeitweiligem Umschütteln stehen gelassen wurde, seiht man dieselbe durch, fügt zum Rückstande 1 Th. verdünnten Weingeist und erwärmt unter Umschütteln in einem geschlossenen Gefässe. Die geklärte, abgesetzte Flüssigkeit vereinigt man mit der früher erhaltenen, filtrirt das Gemenge und dampft es zu einem dicken Extracte ein, das von grünlichbrauner Farbe und in Wasser trübe löslich ist.

Nach Pharm. Austr. VII. wird dagegen dieses Extract aus den getrockneten und gepulverten Bilsenkrautblättern nach dem Verdrängungsverfahren wie das Aconitextract bereitet.

Die quantitative Bestimmung der Alkaloide Atropin, Hyoscyamin, Hyoscin erfolgt, indem man 2·0 des Extractes in 8 cm^3 Wasser löst, 2 cm^3 Ammoniakflüssigkeit zufügt und mit einem Gemisch von 15 cm^3 Chloroform und 25 cm^3 Aether überschichtet. Nach tüchtigem, minutenlangem Durchschütteln wird zum Absetzen bei Seite gestellt, und nach einer halben Stunde werden mittels einer Pipette 20 cm^3 der Chloroformätherschicht abgehoben, die in einem Porzellanschälchen abgedampft werden. Der Rückstand wird in 2—3 cm^3 Weingeist gelöst, 1—3 Tropfen Hämatoxylinlösung (1:100) zugesetzt und aus Gay-Lussac'scher Stehbürette (10 cm^3 Inhalt, $^1/_{10}$ Gradeintheilung) so lange $^1/_{100}$ Normalsalzsäure zugefügt, bis die rothe Färbung eben verschwindet. Die verbrauchten Cubikcentimeter multiplicirt man mit 0·00289 und erfährt dadurch den Gehalt an Alkaloiden in 1·0 Extract. In einem lege artis bereiteten Hyoscyamusextracte sollen mindestens 0·23% Alkaloide vorhanden sein, es sollen daher zur Titration von 1·0 desselben mindestens 0·8 cm^3 der $^1/_{100}$ Normalflüssigkeit verbraucht werden.

Identitätsreaction, s. Extractum Belladonnae.

Das Extractum Hyoscyami wird innerlich in Gaben von 0·01—0·02 pro dosi, bei Augenkrankheiten zur raschen Erweiterung der Pupille, bei Neuralgien, Epilepsie etc. in Pulvern, Pillen, Mixturen gegeben. Aeusserlich in Salben bei schmerzhaften Leiden angewendet, ist es nahezu wirkungslos.

Maximaldosen: (Pharm. Germ. III.): 0·20 pro dosi, 1·0 pro die; (Pharm. Austr. VII.): 0·10 pro dosi, 0·5 pro die.

Extractum Liquiritiae (Pharm. Austr. VII.), Süssholzextract, wird aus der zerstossenen Süssholzwurzel wie das Enzianextract bereitet. Es ist von rothbrauner Farbe, süsslichem Geschmack, seine wässerige Lösung scheidet nach Säurezusatz einen flockigen, in Weingeist und Ammoniakflüssigkeit vollständig löslichen Niederschlag von Glycyrrhizin ab. Den Gehalt des Extractum Liquiritiae an Glycyrrhizin bestimmt man, indem 5·0 Extract in 50·0 Wasser gelöst und 50·0 90%iger Weingeist zugesetzt werden. Man filtrirt und wäscht mit 45%igem Weingeist nach. Aus

der gesammelten Flüssigkeit dampft man unter Umrühren den Weingeist im Wasserbade ab. Zum erkalteten Rückstande setzt man 2—3 *cm*³ verdünnte Schwefelsäure, welche die Ausscheidung des Glycyrrhizins als flockiger Niederschlag bewirkt, der auf einem kleinen Filter gesammelt und gut ausgewaschen wird. Dann löst man denselben in 90%igem Weingeist, sammelt das Filtrat in einem gewogenen Porzellanschälchen, setzt etwas Ammoniakflüssigkeit zu und dampft das Ganze ein, trocknet es bei 100° und wägt das erhaltene Glycyrrhizinammonium.

Extractum Liquiritiae wird als Constituens für Pillenmassen gebraucht.

Extractum Liquiritiae fluidum (Pharm. U. S.), wird bereitet, indem 100·0 Rad. Liquiritiae pulv. (Nr. 40) mit 35·0 einer Mischung aus 3 Th. Liquor Ammonii caustici (0·959) und 97 Th. Spiritus (0·928) durchfeuchtet werden, worauf die Masse im Percolator mit weiteren Partien des gleichen Gemisches, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben wurde, behandelt wird. Die ersten 75 *cm*³ des Percolates werden getrennt gesammelt und alles Nachfolgende unter Zusatz von 3·0 Ammoniakflüssigkeit (0·959) zur weichen Consistenz eingedampft. Nachdem beides vermischt wurde, fügt man noch so viel Spiritus (0·928) zu, dass 100 *cm*³ flüssiges Extract erhalten werden.

Extractum Malatis Ferri, s. Extractum Ferri pomatum.

Extractum Nucis vomicae, s. Extractum Strychni.

Extractum Opii (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Opiumextract.

Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: 2 Th. mittelfein gepulvertes Opium lässt man bei 15—20° mit 10 Th. Wasser unter zeitweiligem Umschütteln stehen, presst dann die Flüssigkeit ab und behandelt den Rückstand nochmals mit 5 Th. Wasser. Die gemischten Pressflüssigkeiten filtrirt man und dampft sie zu einem trockenen Extracte ein, das rothbraun und in Wasser trübe löslich ist.

Bereitungsvorschrift nach Pharm. Austr. VII: 100·0 gepulvertes Opium werden mit 800·0 destillirtem Wasser 48 Stunden unter öfterem Umschütteln macerirt, dann wird abgegossen und abgepresst und der Rückstand nochmals mit 400·0 destillirtem Wasser 24 Stunden hindurch maceriren gelassen. Dann presst man nochmals kräftig aus, mischt die Pressflüssigkeiten zusammen, filtrirt sie und dampft sie im Wasserbade zum trockenen Extracte, das mindestens 50·0 schwer sein soll, ein. Das Opiumextract soll nach beiden Pharmakopöen mindestens 17% Morphin enthalten. Die Gehaltsprüfung erfolgt:

1. Nach Pharm. Germ. III. in folgender Weise: Man löst 3·0 Opiumextract in 40·0 Wasser, vermischt die Lösung unter Vermeidung unnöthigen Schüttelns mit 2·0 einer Mischung von 17·0 Ammoniakflüssigkeit und 83·0 Wasser und filtrirt sogleich durch ein Faltenfilter von 10 *cm* Durchmesser. 30·0 des Filtrates werden in einem genau gewogenen Kölbchen durch Schwenken mit 10·0 Aether gemischt, 4·0 der obigen verdünnten Ammoniakflüssigkeit zugefügt und umgeschüttelt, bis die Flüssigkeit klar geworden ist, worauf man das Kölbchen verschliesst und für 6 Stunden bei Seite stellt. Nach dieser Zeit giesst man vorsichtig die ganze Aetherschicht auf ein glattes Filter von 8 *cm* Durchmesser, schüttelt die wässerige Lösung im Kölbchen mit 10·0 Aether aus und giesst diesen Aether gleichfalls auf das Filter. Nach dem Ablaufen desselben wird die wässerige Lösung des Kölbchens auf dasselbe Filter aufgegossen, ohne Rücksichtnahme auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Krystalle. Man spült sodann das Kölbchen wie das Filter mit je 5·0 äthergesättigtem Wasser zweimal nach, lässt das Kölbchen gut austropfen, das Filter gut ablaufen, trocknet sowohl Kölbchen wie Filter bei 100°, schüttet den Filterinhalt in das Kölbchen und erwärmt dieses im Trockenkasten, bis Constanz des Gewichtes eintritt. Das Gewicht des Kölbchens soll um nicht weniger als 0·34 zugenommen haben.

2. Nach Pharm. Austr. VII: 3·0 des Extractes werden bei gewöhnlicher Wärme in 42·0 destillirtem Wasser gelöst. 30·0 dieser filtrirten Lösung sind in einer geeigneten, wohl verschliessbaren Flasche mit je 10·0 Aether und concentrirtem Weingeist, sowie 2·0 Ammoniakflüssigkeit unter öfterem Umschütteln zu mischen. Man lässt dann 24 Stunden bei 15—20° stehen, während welcher Zeit eine Ausscheidung von Krystallen stattfindet, die auf einem kleinen Filter gesammelt, zweimal mit einer Mischung aus je 2·0 verdünntem Weingeist, Wasser und Aether gewaschen und dann bei 100° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet werden. Das Mindestgewicht derselben soll 0·34 betragen.

Extractum Opii wird als antidiarrhoisches Mittel, ferner bei Psychopathien, bei Diabetes mellitus etc. in gleichen oder etwas schwächeren Gaben wie Opium pulveratum angewendet (0·005—0·10 pro dosi, 0·50! pro die).

Aeusserlich Salben, Verbandwässern zugesetzt, ist es von wenig Erfolg. Als Zusatz zum Klysma, wenn die Darreichung per os unmöglich ist oder die verdauungstörende

Wirkung vermieden werden soll, nimmt man die gleichen Gaben wie zu innerlichem Gebrauche.

Maximalgaben: Pharm. Germ. III.: 0·15 pro dosi, 0·50 pro die. Pharm. Austr. VII.: 0·10 pro dosi, 0·40 pro die.

Extractum Opii liquidum (Pharm. Brit.), wird aus 1 Unze Extractum Opii bereitet, welche mit 16 Fluid-Unzen Aqua destillata durch 1 Stunde unter häufigem Umrühren macerirt wird. Hierauf setzt man 4 Fluid-Unzen Spiritus (0·838) zu und filtrirt. Man soll 1 Pint = 20 Fluid-Unzen eines Productes erhalten, dessen specifisches Gewicht auf 0·985—0·995 festgesetzt ist. In einer Fluid-Unze sollen nahezu 22 Grains Opiumextract enthalten sein, der Gehalt des Präparates an Morphin soll 1% betragen.

Extractum panchymagogum, s. Extractum Rhei compositum.

Extractum Punicae Granati, s. Extractum Granati.

Extractum Quassiae (Pharm. Austr. VII.), Quassiaextract, wird aus zerstossenem Quassiaholz wie das Chinaextract bereitet. Es ist von brauner Farbe, trockener Consistenz, bitterem Geschmacke, sein Gehalt an Quassiin beträgt 5—6%.

Wird als Bittermittel, jedoch nur mehr selten, in den gleichen Gaben wie Extractum Gentianae gebraucht.

Extractum Quebracho fluidum (Pharm. Austr. VII.), flüssiges Quebrachoextract. 200·0 gepulverte Quebrachorinde macerirt man durch 36 Stunden mit 800·0 destillirtem Wasser und kocht dann das Gemenge eine Stunde lang. Der erkalteten Flüssigkeit setzt man 200·0 concentrirten Weingeist zu. Nach 24stündigem Stehen an einem warmen Orte seiht man ab, presst aus und dampft die erhaltene filtrirte Lösung im Wasserbade bis zum Gewichte von 180·0 ein, vermischt sie nach dem Erkalten mit 20·0 concentrirtem Weingeist und filtrirt nach 24 Stunden.

Extractum Quebracho fluidum wird als Mittel gegen Athemnoth, hauptsächlich der Emphysematiker, in Gaben von 0·10—0·30 pro die verabreicht.

Extractum Ratanhiae (Pharm. Austr. VII.), Ratanhiaextract, wird aus der klein zerstossenen Ratanhiawurzel mit destillirtem Wasser wie das Enzianextract bereitet, jedoch zur Trockne verdampft. Es hat eine rothbraune Farbe, zusammenziehenden, etwas bitteren Geschmack.

Extractum Ratanhiae wird noch hie und da als stärkendes, adstringirendes Mittel in Gaben von 0·50—1·0 pro dosi verabreicht. Aeusserlich gebraucht man es zu Gurgelwässern, Klystieren, Zahnpulvern etc.

Extractum Rhamni Frangulae, s. Extractum Frangulae fluidum.

Extractum Rhamni Frangulae fluidum (Pharm. U. S.), Extractum Frangulae fluidum, wird bereitet, indem 100·0 Cortex Frangulae pulv. (Nr. 40) mit 35·0 einer Mischung (0·957) von 1 Th. Spiritus (0·820) und 2 Th. Wasser durchfeuchtet werden, worauf man die Substanz im Percolator mit derselben Mischung erschöpft, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben wurde. Die ersten 80 cm^3 des Percolates werden getrennt aufgefangen und mit dem Reste, der zur weichen Consistenz eingedampft wurde, vermischt. Das Ganze wird durch Zusatz von Spiritus (0·957) auf 100 cm^3 gebracht.

Dieses Extract wird als Purgans in Gaben von 1—2·0 angewendet.

Extractum Rhamni Purshiani fluidum (Pharm. Austr. VII.), flüssiges amerikanisches Kreuzdornextract, Extractum Cascarae sagradae fluidum, wird aus 100·0 gepulverter Rinde von Rhamnus Purshianus unter Zusatz von 10·0 Magnesiumoxyd wie das Hydrastisextract bereitet. Es hat eine braunrothe Farbe, sehr schwach bitteren, alkoholischen Geschmack und neutrale Reaction.

Extractum Rhamni Purshiani fluidum wird als milde abführendes Mittel (etwas schwächer wirkend, als das nicht entbitterte Präparat) zu ½—1—2 Theelöffel für sich oder mit Sirup. cort. Aurant. gegeben.

Extractum Rhei (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Rhabarberextract.

Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Man lässt 2 Th. grob gepulverte Rhabarberwurzel mit einem Gemische von 4 Th. Weingeist und 6 Th. Wasser 24 Stunden hindurch bei 15—20° unter zeitweiligem Umschütteln stehen. Nach dem Auspressen behandelt man den Rückstand auf dieselbe Weise mit einem Gemische von 2 Th. Weingeist und 3 Th. Wasser. Die gemischten Pressflüssigkeiten dampft man zu einem trockenen Extracte ein, das gelblichbraun, in Wasser trübe löslich ist.

Nach Pharm. Austr. VII. wird das Rhabarberextract aus der zerstossenen Rhabarberwurzel mit destillirtem Wasser wie das Tausendguldenkrautextract bereitet, jedoch zur Trockne verdampft. Es hat gelblichbraune Farbe, eigenthümlichen Geruch, bitteren, zusammenziehenden Geschmack.

Extractum Rhei wird in kleinen Gaben (0·01—0·25) als ein die Verdauung beförderndes stopfendes Mittel, in grossen Gaben (0·30—1·0) als wirksames Catharticum und Purgans angewendet.

Extractum Rhei compositum (Pharm. Germ. III.), zusammengesetztes Rhabarberextract, Extractum catholicum s. panchymagogum, wird wie folgt bereitet: Man mischt in fein verriebenem Zustande 6 Th. Rhabarberextract mit 2 Th. Aloeextract, 1 Th. Jalapenharz und 4 Th. medicinischer Seife. Das erhaltene Product sei schwärzlichbraun, in Wasser trübe löslich.

Extractum Rhei compositum wird als reizendes Mittel in Gaben von 0·10—0·30, als Abführmittel zu 0·50—1·0 pro dosi angewendet.

Extractum Sanguinariae fluidum (Pharm. U. S.), wird bereitet, indem 100·0 Rhizoma Sanguinariae subt. pulv. (Nr. 60) mit 30·0 Spiritus (0·820) durchfeuchtet und im Percolator mit Spiritus gleicher Stärke erschöpft werden, wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben wurde. Zur Ergänzung des Extractes auf 100 *cm*³ bedient man sich ebenfalls eines Spiritus vom specifischen Gewichte 0·820.

Man gebraucht das Sanguinariafluidextract als Cholagogum und Emmenagogum. Es wirkt in kleinen Gaben reizend, tonisch, in grösseren emetisch.

Extractum Sarsaparillae compositum fluidum (Pharm U. S.), wird wie folgt dargestellt: 75·0 Rad. Sarsaparillae, 12·0 Rad. Liquiritiae, 10·0 Cort. radic. Sassafras und 3·0 Cortex Mezerei werden gröblich gepulvert (Pulver Nr. 30), gemischt und mit 40·0 folgender Mischung durchfeuchtet: 10·0 Glycerin, 30·0 Spiritus (0·820), 60·0 Wasser. Nachdem man dieses Gemenge in den Percolator gebracht, wird der Rest der Mischung aufgegossen und die Substanz mit Spiritus, der mit dem doppelten Gewichte Wasser verdünnt wurde und das specifische Gewicht 0·957 zeigt, bis zur Erschöpfung behandelt. Die ersten 80 *cm*³ Percolat fängt man für sich auf, der Rest wird zum weichen Extracte eingedampft, dieses mit ersterem vermischt und durch Zufügen von Spiritus (0·957) auf 100 *cm*³ gebracht.

Dieses Extract wird als Purgans zu 0·50 bis 1·50 mehrmals täglich angewendet.

Extractum Saturni = Liquor Plumbi subacetici (s. d.).

Extractum Scillae (Pharm. Austr. VII.), Meerzwiebelextract, wird aus den getrockneten und gepulverten Meerzwiebelschalen wie das Aconitwurzelextract bereitet. Es hat eine gelbbraune Farbe, dicke Consistenz und einen ekelhaften, bitterscharfen Geschmack.

Extractum Scillae wird als Diureticum bei Hydrops (nicht bei Nierenkranken!) gegeben, ferner als Expectorans, Brechmittel angewendet. Gaben: 0·02—0·20 pro dosi in Lösungen, Pillen etc. Maximalgaben: 0·20 pro dosi, 1·0 pro die.

Extractum Secalis cornuti (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Mutterkornextract, Extractum haemostaticum, Ergotinum. Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Man lässt 2 Th. grob gepulvertes Mutterkorn mit der doppelten Menge Wasser durch 6 Stunden bei 15—20° unter zeitweiligem Umschütteln stehen, presst dann aus und behandelt den Rückstand nochmals in derselben Weise. Die zusammengemischten Flüssigkeiten seiht man durch und dampft sie auf einen Theil ein, den man, mit ebensoviel verdünntem Weingeist gemischt, drei Tage hindurch unter öfterem Schütteln stehen lässt. Nach Ablauf dieser Zeit filtrirt man die Flüssigkeit und dampft sie zu einem dicken Extracte ein, das rothbraun, in Wasser klar löslich ist.

Bereitungsvorschrift der Pharm. Austr. VII.: Man macerirt im Verdrängungsapparate durch 12 Stunden hindurch 100 Th. grob gepulvertes Mutterkorn mit 200·0 destillirtem Wasser. Die gesammte abgelaufene Flüssigkeit bringt man durch Anwärmen im Wasserbade zum Gerinnen und filtrirt von dem Gerinnsel ab. Auf den Rückstand im Apparate giesst man allmählich 300·0 destillirtes Wasser auf. Die abtröpfelnde, für sich aufgefangene Flüssigkeit bringt man durch Eindampfen zur Siruplicke und vereinigt sie mit der obigen filtrirten Lösung. Zu dieser Mischung fügt man die dreifache Menge concentrirten Weingeist, lässt unter öfterem Umschütteln 24 Stunden stehen, filtrirt die Flüssigkeit vom abgeschiedenen Bodensatze weg und dampft das Filtrat im Wasserbade zur dicken Extractconsistenz ein.

Extractum Secalis cornuti hat einen fleischextractähnlichen Geruch, anfangs süsslichen, dann scharfen Geschmack.

Es wird vornehmlich angewendet, um Contractionen des Uterus herbeizuführen (bei Blutungen, zur Einleitung der Geburt etc.), man benutzt es ferner bei Hämoptysis, Hämatemesis, zur Verkleinerung von Aneurysmen, bei Blasenlähmung, Paraplegie, Diabetes insipidus. Gaben: 0·10—0·50 pro dosi (es werden oft auch höhere Gaben, bis 2·0!, verschrieben), in Pillen, Pastillen oder Solution. Häufiger und mit sicherem Erfolge wird das Extractum Secalis cornuti auch subcutan injicirt. Zu diesem Zwecke soll die Lösung filtrirt oder

sterilisirt, meist mit einem Zusatz von Alkohol, Carbolsäure oder Glycerin verabreicht werden (5 : 15 Aqua + 0·10 Acid. carbol.) (täglich 1—2 Injectionen von 0·50—1·0 dieser Lösung).

Maximalgaben: Pharm. Austr.: 0·50 pro dosi, 1·50 pro die.

Von Bombelon (Neuenahr) wird aus dem Extractum Secalis cornuti ein sehr wirksames Präparat, das Cornutinum ergoticum dargestellt, welches ein bräunliches, in Wasser schwer lösliches Pulver bildet. Da es von äusserst kräftiger wehenerregender Wirkung ist und, zu frühzeitig verabreicht, den Geburtsact verzögern würde, darf es nur nach eintretender Erweiterung des Muttermundes in alle 10 Minuten wiederholten Gaben von 2·0 verabreicht werden.

Extractum Secalis cornuti fluidum (Pharm. Germ. III.), Mutterkorn-Fluidextract, wird wie folgt dargestellt: Nach dem unter Extracta fluida angegebenen Verfahren I werden aus 100 Th. grob gepulvertem Mutterkorn, 6 Th. verdünnter Salzsäure (2·4 Th. Salzsäure : 3·6 Th. Wasser) und der nöthigen Menge eines Gemisches aus 2 Th. Weingeist und 8 Th. Wasser 100 Theile Fluidextract in der Weise bereitet, dass dem zweiten Auszuge vor dem Abdampfen die verdünnte Salzsäure zugefügt wird. Dieses Fluidextract ist rothbraun und klar. (Vorschrift zur Bereitung eines haltbaren, wirksamen Fluidextractes aus Mutterkorn, s. Gaudin, Répert. de Pharmacie, 961, 1, und Pharmaceutische Zeitung, 1896, 57).

Extractum Secalis cornuti fluidum wird wie das gewöhnliche Extractum Secalis cornuti meist zur subcutanen Application (0·20—1·0 pro dosi) angewendet.

Extractum Spigeliae fluidum (Pharm. U. S.), wird bereitet, indem 100·0 Rhizoma Spigeliae marylandicae L. subt. pulv. (Nr. 60) mit 30·0 Spiritus (0·928) durchfeuchtet und im Percolator mit Spiritus derselben Stärke erschöpft werden, so wie bei Extractum aromaticum fluidum angegeben wurde. Zur Ergänzung des Extractes auf 100 cm^3 benutzt man gleichfalls Spiritus vom specifischen Gewichte 0·928. Man gebraucht dieses Fluidextract als Tonicum und Anthelminthicum.

Extractum Stillingiae fluidum (Pharm. U. S.) wird aus 100·0 Rad. Stillingiae silvaticae Müll. Arg. pulv. (Nr. 40) mit Spiritus (0·928) genau wie Extractum Spigeliae fluidum dargestellt und findet Anwendung gegen Leberleiden, Scrophulose, Syphilis.

Extractum Strychni (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Brechnussextract, Extractum Nucis vomicae. Nach Pharm. Austr. VII. wird dieses Extract aus den gepulverten Brechnüssen wie das Aconitextract bereitet.

Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Man zieht 10 Th. grob gepulverte Brechnuss bei einer 40° nicht übersteigenden Wärme mit 20 Th. verdünntem Weingeist 24 Stunden hindurch unter öfterem Umschütteln aus, presst dann ab und behandelt den Rückstand nochmals mit 15 Th. verdünntem Weingeist in der gleichen Weise. Die gemischten Pressflüssigkeiten stellt man mehrere Tage bei Seite und dampft sie dann zu einem trockenen Extracte ein, das braun und in Wasser trübe löslich ist.

Um die im Brechnussextract enthaltenen Alkaloide Strychnin, Brucin quantitativ zu bestimmen, löst man 2·0 des Extractes in 5 cm^3 Wasser und 10 cm^3 Weingeist, setzt 5 cm^3 Ammoniakflüssigkeit zu und überschüttet mit einem Gemisch von 15 Th. Chloroform und 25 Th. Aether. Man schüttelt nun einige Minuten kräftig durch und stellt dann eine halbe Stunde zur Schichtentrennung beiseite. 20 cm^3 der Chloroform-Aetherschicht werden sodann mit einer Pipette abgehoben und in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade abgedunstet. Der Rückstand wird in 10 cm^3 $^1/_{20}$ Normalsalzsäure gelöst, einige Tropfen Hämatoxylinlösung (1 = 100) und hierauf so viel der $^1/_{20}$ Normalkalilauge zugesetzt, bis Rothfärbung der Flüssigkeit eintritt. Zum Zurücktitriren werden umsoweniger Cubikcentimeter der Lauge nöthig sein, je mehr der $^1/_{20}$ Normalsalzsäure durch die vorhandenen Alkaloide gebunden wurde. Die Differenz von 10 weniger den von $^1/_{20}$ Normalkalilauge verbrauchten Cubikcentimetern ergiebt, mit 0·0182 multiplicirt, die in 1·0 des Extractes enthaltene Alkaloidmenge. Da in einem lege artis bereiteten Brechnussextract mindestens 15% Alkaloide enthalten sind, so sind zum Zurücktitriren nicht mehr als 1·8 cm^3 der $^1/_{20}$ Lauge nothwendig.

Extractum Strychni wird bei Dyspepsien, Diarrhöe, Cachexie, Erbrechen der Schwangeren etc. in Pillen, Pulvern, Solutionen zu 0·01—0·05, Kindern zu 0·0005—0·005 gegeben.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 0·05 pro dosi, 0·15 pro die.

Pharm. Germ. III.: 0·05 pro dosi, 0·15 pro die.

Extractum Taraxaci (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Löwenzahnextract. Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Man lässt 1 Th. im Frühjahr gesammelten, getrockneten, mittelfein zerschnittenen Löwenzahn mit 5 Th. Wasser 4 Stunden hindurch bei 15—20° unter bisweiligem Um-

rühren stehen, presst ab und behandelt den Rückstand nochmals mit 5 Th. Wasser durch zwölf Stunden. Die gemischten Pressflüssigkeiten kocht man auf, giesst sie nach kurzem Stehen ab und dampft sie im Wasserbade auf 2 Theile ein. Man verdünnt dann den Rückstand mit kaltem Wasser und dampft die filtrirte Flüssigkeit zu einem dicken Extracte ein, das braun und in Wasser klar löslich ist.

Nach Pharm. Austr. VII. wird dieses Extract aus gleichen Theilen der zerschnittenen Blätter und Wurzeln des Löwenzahnes wie das Enzianextract bereitet, jedoch zur dünnen Extractconsistenz eingedampft.

Extractum Taraxaci wird als Constituens für Pillenmassen verwendet.

Extractum Trifolii fibrini (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Bitterkleeextract. Nach Pharm. Austr. VII. wird Bitterkleeextract aus den zerschnittenen Bitterkleeblättern wie das Tausendguldenkraut-Extract bereitet.

Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Man übergiesst 1 Th. mittelfein zerschnittenen Bitterklee mit 5 Th. siedendem Wasser, lässt das Gemisch bei 35—40° unter zeitweiligem Umrühren durch sechs Stunden stehen und behandelt nach dem Abpressen der Flüssigkeit den erhaltenen Rückstand nochmals mit 5 Th. siedendem Wasser in der gleichen Weise durch drei Stunden. Die gemischten Pressflüssigkeiten giesst man klar ab und dampft sie zu einem dicken Extracte ein, das schwarzbraun, in Wasser klar löslich, von stark bitterem Geschmacke ist.

Extractum Trifolii fibrini wird als Bittermittel zu 0·50—2·0 pro dosi in Pillen oder in Lösung gegeben.

Extrahiren = ausziehen, erschöpfen, auslaugen.

Extra-uterin, s. Abdominalschwangerschaft.

Extravasat, Extravasation = allgemein ein Erguss von Flüssigkeit aus einem Gefäss, speciell ein Bluterguss, sowie das aus Blutgefässen durch verletzte Gefässwände in das umgebende Gewebe ergossene Blut.

Extrors, werden nach aussen aufspringende Staubbeutel genannt, während mit intrors nach innen sich öffnende Antheren bezeichnet werden.

Exulceration (ulcus, Geschwür) = tiefgreifende, die Gewebe unter Eiterung zerstörende Geschwürbildung.

Exutorium (exuo, ich entblösse) = künstlich herbeigeführtes Geschwür (Fontanelle, eiterndes Vesicatoire), um schlechte Säfte abzuleiten.

Eykmann's Phenolreaction: Wenn eine Phenollösung mit wenigen Tropfen Spiritus Aetheris nitrosi oder der Lösung eines salpetrigsauren Salzes vermischt und diese Flüssigkeit vorsichtig auf concentrirte Schwefelsäure geschichtet wird, so entsteht an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine rothe Zone.

F.

F = chemisches Symbol für Fluor.

F. bei Temperaturangaben = Thermometer nach Fahrenheit.

f. = Abkürzung auf Recepten für fiat oder fiant.

Faba alba, s. Vicia Faba L.

Faba de Impigem, s. Crudya obliqua Gries.

Fabae Calabaricae, s. Physostigma venenosum Balf.

Fabae de San Ignacio, s. Fevillea cordifolia L.

Fabae Pichurim, s. Nectandra Pichury major et minor Nees et Mart.

Fabae Tonco, s. Dipterix odorata Willd.

Faba vulgaris Moench = Vicia Faba L. (s. d.).

Fabriköl = technisch verwendetes, minderwerthiges Olivenöl.

Fabrikrinde, wird zur Chininfabrikation verwendete Chinarinde genannt, während die zu pharmaceutischen Präparaten gebrauchte Drogistenrinde heisst.

Fabriksäure = Normalsäure der Fabriken (Schwefel-, Salpetersäure).

Fabriksalz = rohes, denaturirtes Kochsalz, das für technische Zwecke bestimmt ist.

Faby's Reaction auf Codeïn: Eine Spur Codeïn liefert mit 2 Tropfen Natriumhypochloritlösung verrieben und nach Zusatz von 4 Tropfen concentrirter Schwefelsäure eine Blaufärbung.

Fachingen, im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, besitzt ein stark kohlensaures und doppeltkohlensaures Natrium haltendes Mineralwasser, das vielfach versendet wird, um bei verschiedenartigen Katarrhen (der Luftwege, des Magens, der Blase etc.) in Anwendung gezogen zu werden.

Fachspaltig, s. Dehiscenz.

Facial = das Gesicht (facies) betreffend, daher Nervus facialis, Gesichtsnerv, vena f. etc.

Fackelkraut = Folia Verbasci.

Fäces, Excremente, Fäcalien, Auswurfstoffe, sind jene Reste der Nahrung, welche nach dem Zutritt der von der Pancreasdrüse und der Darmschleimhaut etc. abgesonderten chemischen Stoffe entweder in unverdautem oder in verändertem Zustande im Darme von Mensch oder Thier sich ansammeln und von Zeit zu Zeit durch die sogenannte Defäcation (s. d.) aus dem Körper entfernt werden.

In den Kothmassen kommen ausser den genannten, in mehr oder minder vorgeschrittener Zersetzung befindlichen Stoffen Mikroorganismen und sonstige Darmparasiten, sammt ihren Eiern und Larven, vor. Je nach der Art der Nahrung ist die Zusammensetzung, die Farbe und Consistenz der Fäcalien eine wechselnde. Bei ausschliesslicher Fleischkost sind die Excremente gering dunkelgefärbt und stark riechend, bei Pflanzenkost sind sie durch unverdautes Chlorophyll grünlichbraun gefärbt. Die Körper, welche den Fäcalien den widerlichen Geruch verleihen sind Scatol, ferner Phenol, Indol. Die Menge an Excrementen, welche von einem Menschen durchschnittlich pro Tag entfernt wird, beträgt bei gemischter Kost bis 150·0, während sie bei Pflanzenkost auf mehr als 300·0 ansteigen kann. An chemischen Bestandtheilen sind darin unverdauliche und verdauliche, aber nicht zur Resorption gelangte Nahrungsstoffe enthalten, von welchen Kohlehydrate, Fette, Eiweissstoffe, Mucin, Traubenzucker speciell zu nennen sind, ferner Kalk- und Magnesiaseifen, Cholesterin und das demselben wahrscheinlich nahestehende Excretin (s. d.), flüchtige Fettsäuren, wie Essig-, Butter-, Capronsäure, Gallenpigmente und zersetzte Gallensäuren, freie oder gebundene Milchsäure, Indol, Scatol, Phenol und anorganische Stoffe.

In 100 Th. menschlicher Excremente sind beiläufig 75 Th. Wasser, 24 Th. organische Stoffe und circa 1 Th. anorganische Salze enthalten. In der Asche der menschlichen Excremente sind Phosphorsäure bis zu 40%, Kalium bis zu 19%, Kalk bis zu 26%, Eisen bis zu 2·5%, ferner Natrium, Magnesium, Schwefelsäure, Kieselsäure, Chlornatrium etc. vorhanden.

Fällen, s. Präcipitiren.

Färbeblau, s. Methylenblau.

Färberwaid, s. Isatis tinctoria L.

Fäulnis, Putrefaction, wird die durch Bakterien hervorgerufene Gährung und Zersetzung stickstoffhaltiger organischer Stoffe genannt, wobei übelriechende Gase, giftige Stoffe (Ptomaine etc.) gebildet werden. Alle Eiweissstoffe, Leim etc. unterliegen der Fäulnis oder fauligen Gährung, wenn sie vom Stoffwechsel ausgeschaltet werden. Durch Anwendung der Sterilisirung, das heisst durch Abtödten aller lebenden Bakterien oder durch Behandlung mit antiseptischen Mitteln kann die Fäulnis dieser Stoffe gehemmt oder auch ganz unterdrückt werden. Dem menschlichen Organismus sind die bei der Fäulnis gebildeten Producte sehr schädlich, es muss daher darauf geachtet werden, dass weder gasförmige, noch andere Producte der Fäulnis in den Körperkreislauf gelangen, um schwere Erkrankungen zu verhindern.

Fäulnisalkaloide, Fäulnisbasen, s. Ptomaine.

Fäulniswidrige Mittel = Antifermentativa, Antiseptica, Antizymotica.

Fagus silvatica L., Fagaceae, die bei uns wachsende Rothbuche, und **Fagus ferruginea** Ait., die rostfarbene Buche, welche in Nordamerika einheimisch ist, liefern durch trockene Destillation ihres Holzes den Buchentheer, Bitumen Fagi, welcher zur Darstellung des Kreosots dient. Die Samen (Nüsse) dieser Bäume, Bucheckern, Bucheln genannt, enthalten bis zu 45% eines hellgelben, fast geruchlosen, milde schmeckenden Oeles (Bucheckernöl, Oleum Fagi silvaticae), welches als Brenn- und Speiseöl Verwendung findet. In der Samenhaut der Früchte von Fagus silvatica L. ist Fagin, welches sich als mit Trimethylamin identisch erwies, enthalten.

Faham-Thee, s. Angraecum fragrans Thouars.

Fahne, vexillum, s. Kiel.

Falk's Reagens auf Blut: Je 20·0 Weingeist, Chloroform und ozonhaltiges Terpentinöl und 2·0 Eisessig werden gemischt und der Mischung so viel Wasser zugesetzt, dass eben eine Trübung eintritt, worauf man in der Flüssigkeit eine Spur Guajakharz verreibt. Eine Blut haltende Lösung giebt mit diesem Reagens eine Blaufärbung (s. auch Almén's Reagens).

Fallsucht, fallende Sucht = Epilepsie.

Falscher Safran = Safflor (s. Carthamus tinctorius L.).

Fachingen — Falscher Safran.

False unicorn root, s. Chamaelirium luteum A. Gray.

Fango, heisst der schlammige Absatz der heissen Quellen von Battaglia, welcher eine grünbraune, schmierige Masse bildet, die in Form warmer 40°iger Umschläge bei gichtischen, rheumatischen Leiden, Parametritis etc. medicinisch in Anwendung gezogen wird.

Faradisation, Faradotherapie, s. Elektrotherapie.

Farben, sind Lichtarten, welche unseren Sehwerkzeugen wahrnehmbar werden, indem Licht von bestimmter Schwingungsdauer dieselben trifft und der Eindruck davon durch die Nerven dem Centrum, dem Gehirn, übermittelt wird. Die Farben werden in einfache, homogene oder monochromatische und in zusammengesetzte unterschieden. Erstere sind Lichtstrahlen von nur einer einzigen, letztere enthalten Strahlen von verschiedener Schwingungsdauer. Das Sonnenlicht ist ein zusammengesetztes Licht, dessen Strahlen verschiedene Schwingungsdauer besitzen und, wenn sie durch ein Prisma hindurch gehen, auseinandergezogen, zerstreut werden (Dispersion des Lichtes), so dass ein farbiger Strahlenfächer, das prismatische Spectrum, entsteht, auf welchem die einfachen Farbentöne, von Roth bis zu Violett allmählich in einander übergehend, zu sehen sind. Man unterscheidet in dieser Farbentonleiter sieben grössere Farbengruppen, die sich nach ihren Schwingungszahlen ordnen: Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Dunkelblau oder Indigo, Violett. Die durch eine Linse vereinigten Strahlen des Spectrums ergeben wieder weisses Licht. Wird ein Farbenton, oder werden mehrere Farbentöne bei der Vereinigung weggelassen, so entstehen Mischfarben. Die Farben des Spectrums ergänzen sich also in ihrer Gesammtheit zu Weiss, ausserdem aber auch nach Helmholtz's Untersuchungen immer je zwei homogene Farben des Spectrums, die einander zugehörig sind, man nennt solche sich ausgleichende Farbenpaare complementäre oder Ergänzungsfarben, wie z. B. Roth und Grün, Lichtblau, Orange und Cyanblau, Gelb und Indigoblau etc.

Farbenblindheit, Dyschromatopsie, Daltonismus, wird das Unvermögen genannt, gewisse Farben zu sehen und von den anderen zu unterscheiden. Die Farbenblindheit kann eine ererbte constante oder eine nach gewissen Medicamenten oder bei Krankheiten eintretende und vorübergehende sein. So stellt sich bei Santoninintoxication, bei Erkrankung an Icterus Gelbsehen ein.

Farbenzerstreuung, Dispersion, s. Farben.

Farblacke, s. Beizen.

Farfara, s. Folia Farfarae und Tussilago Farfara L.

Farina Amygdalarum, Furfur Amygdalarum, Mandelkleie, ist der nach dem Abpressen des fetten Oeles zurückbleibende Rückstand geschälter oder ungeschälter, süsser oder bitterer Mandeln, welcher, fein gepulvert, mit und ohne Zusatz von ätherischen Oelen und medicinischen Stoffen als Cosmeticum verwendet wird.

Vorschrift für parfümirte Mandelkleie: 750·0 Mandelkleie werden mit 100·0 Talkpulver gemischt und wird diese Mischung langsam mit 50·0 Cacaobutter verrieben. Man setzt dann ein Gemisch, bestehend aus je 50 Th. Glycerin und kölnischem Wasser, 20 Tropfen ätherischem Bittermandelöl oder Mirbanöl und 5 Tropfen Moschustinctur zu. Nach Bedarf können noch Borax oder Soda, auf diese Menge je 30·0—50·0, zugemischt werden.

Vorschrift für Sandmandelkleie: Auf obige Mischung nimmt man statt des Talkpulvers 100·0 feinstgepulverten weissen Sand oder Infusorienerde und fügt eventuell noch die gleiche Menge gepulverte Iriswurzel zu.

Farina Fabarum, s. Vicia Faba L.

Farina Seminis Lini, s. Leinsamenmehl.

Farinose Naegeli = Stärkecellulose, die mit Jod keine Reaction giebt.

Farnextract, s. Extractum Filicis Maris.

Farnwurzel, s. Rhizoma Filicis.

Farrant'sche Flüssigkeit, dient als Einbettungsmittel für mikroskopische Dauerpräparate der verschiedenartigen Harnsedimente und ist ein Gemisch gleicher Volumtheile von dickem Gummischleim, Glycerin und kalt gesättigter Lösung von arseniger Säure.

Fascia = Binde; in anatomischem Sinne das die Muskeln umhüllende Bindegewebe.

Fasciation = Verbänderung, eine eigenthümliche Art des Wachsthums der Pflanzenstengel, bei welcher dieselben breit bandartig sich entwickeln. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich auf eine zu reichliche Nahrungszufuhr zurückzuleiten (bei Celosia, Hahnenkamm, Asparagus- und Ranunculus-Arten).

Fasciculi Vasorum = Gefässbündel (s. d.).

Faserstoff = Fibrin (s. Blut).

Fasertracheïden = dickwandige, mit behöften Tüpfeln versehene Libriformzellen, welche manchmal spiralige Wandverdickungen zeigen. Sie bilden den Uebergang vom Libriform zu den Tracheïden.

Faserzellschicht, Endothelium, bildet die innere Wand der Pollensäcke, sie besteht bei den der Länge nach aufspringenden Antheren aus einer, selten aus mehreren Lagen faserförmig verdickter Zellen.

Fastidium = Widerwillen, Ekel, auch Brechreiz, Nausea.

Fastigium, s. Fieber.

Fatisciren = verwittern.

Faulbaum = Rhamnus Frangula L. (s. d. und Cortex Rh. Fr.).

Faulbaum-Fluidextract, s. Extractum Frangulae fluidum.

Faulfieber = veraltete Bezeichnung für Septikämie.

Faure's Reagens auf Weinfarbstoff, besteht in 10 Tropfen einer 2%igen Tanninlösung und 6 Tropfen einer ebenso starken Gelatinelösung, die, in dieser Reihenfolge zu 2 cm^3 Rothwein gesetzt, den natürlichen Farbstoff des Weines vollständig ausfällen, während Theerfarbstoffe gelöst bleiben.

Favus, Erb- oder Rasirgrind, Tinea favosa, ist eine ansteckende Hautkrankheit, welche durch den Favuspilz, Achorion Schoenleinii Rem. (vielleicht zu Oidium lactis Fres. gehörig), besonders an den behaarten Stellen der menschlichen Kopfhaut hervorgerufen wird. Die Ansteckung des Menschen erfolgt meistens durch Katzen, welche von Mäusen und Ratten inficirt wurden. Es bilden sich gelbe, flache Klumpen oder Krusten, die aus zerstörten Haarzwiebeln, Eiterkörperchen und den aus der Hornschicht senkrecht emporwachsenden Pilzfäden bestehen. Diese bilden ein Mycel theils verzweigter zelliger Hyphen, theils kettenförmig aneinandergereihter Kugelgonidien. Bei der Behandlung dieser Krankheit sucht man die Favusborke mit Oel zu erweichen und zu entfernen, epilirt die erkrankten Haarschäfte und wendet endlich zur radicalen Vertilgung des Pilzes nach Vorschrift des Arztes wässerige oder weingeistig-wässerige Sublimatlösungen (0·5 : 1000) an, indem man damit die kranken Hautstellen wäscht oder bepinselt.

Fe = chemisches Symbol für Ferrum, Eisen.

Febrifuga = Fiebermittel, Antipyretica.

Febris = Fieber (s. d.).

Febris intermittens = Wechselfieber (s. d.).

Fecundatio = Befruchtung (s. d.).

Fedegosa, s. Cassia occidentalis L. (unter Cassia acutifolia Del.).

Federalaun = Asbest.

Federharz = Kautschuk.

Federkrone, Haarkrone, s. Pappus.

Federweiss ist Asbest, man bezeichnet damit aber oft auch fein gepulverten venetianischen Talk.

Fehlgeburt, Fehlschlagen, s. Abortus.

Fehling's Lösung, zur Bestimmung von Zuckerarten, auch als Reagens auf andere reducirende Körper zu benutzen. Man bereitet sich folgende zwei Lösungen, die zum Gebrauch zu gleichen Volumtheilen gemischt werden:

I. Man löst 34·639 krystallisirtes, unverwittertes Kupfersulfat in Wasser und bringt die Lösung auf 500 cm^3.

II. 173·0 krystallisirtes Seignettesalz und 50·0 festes Aetznatron werden mit Wasser zu 500 cm^3 gelöst.

Zur Prüfung einer Flüssigkeit auf Zuckergehalt mischt man gleiche Volumtheile obiger zwei Lösungen, etwa je 1 cm^3, zusammen, verdünnt die Mischung mit der fünffachen Wassermenge, erhitzt zum Kochen und tropft nun die zu untersuchende Flüssigkeit ein, welche, wenn sie zuckerhaltig ist, entfärbt wird, während rothes Kupferoxydul sich abscheidet.

0·05 Harn- oder Traubenzucker, 0·067 Milchzucker reduciren 10 cm^3 Fehling'sche Lösung direct, während man Rohrzucker, Dextrin oder Stärke vorher durch Kochen mit verdünnter Säure invertiren (s. d.) muss, worauf dann durch 0·0475 Rohrzucker oder je 0·045 Dextrin oder Stärke Reduction von 10 cm^3 Fehling'scher Lösung eintritt.

Das nach älterer Vorschrift in einer Lösung bereitete Fehling'sche Reagens ist nicht haltbar und wird vortheilhaft durch Anfertigung obiger zwei Lösungen, welche ohne Schaden vorräthig gehalten werden können, ersetzt.

Gleiche oder ähnliche Lösungen sind Barreswill's, Frommherz's, Trommer's, Violette's, Worm-Müller's Lösung (s. d.).

Feigen, Caricae, s. Ficus carica L.

Feigenwurz = Rhizoma Iridis mundatum pro infantibus.

Feigwarze, s. Condylom.

Fel = Gallenblase mit der Galle (s. d.).

Feldkamillen, s. Flores Chamomillae.

Feldkümmel, s. Herba Serpylli.

Feldspath, ist ein wichtiges, weitverbreitetes Silicatgestein, er enthält kieselsaures Aluminium neben Kalium-, Natrium-, Calcium- und Eisensilicat. Durch Zersetzung, Verwitterung wird der Feldspath ein nützlicher Bestandtheil der Ackererde. Mit kohlensäurehaltigem Wasser in Berührung liefert der

Feldspath Mineralwasser, welches Alkalien, alkalische Erden und freie Kohlensäure gelöst enthält (Karlsbader Wasser etc.). Gepulvert bildet er ein gutes Düngemittel. Technisch wird der Feldspath zur Kaolin- und Porzellanfabrikation verwendet. Nach dem Spaltungswinkel werden die Feldspathe in orthoklastische und plagioklastische eingetheilt, die sich durch das specifische Gewicht und durch die chemische Zusammensetzung unterscheiden.

Fellinsäure, $C_{23}H_{40}O_4$, ist neben Cholsäure (s. d.) ein Bestandtheil der Menschengalle. Zu ihrer Darstellung kocht man die aus der Galle abgeschiedenen Säuren mit Baryt, worauf beim Erkalten zuerst fellinsaures Baryum sich ausscheidet, das durch verdünnte Schwefelsäure zerlegt wird. Die in Weingeist aufgenommene Fellinsäure wird durch Aether amorph ausgefällt. Aus Aether selbst scheidet sie sich in Krystallen, aus Benzol in glänzenden, fast rechtwinkeligen Täfelchen aus. Die amorphe Fellinsäure schmilzt gegen 120°, ist bitter schmeckend, ihre weingeistige Lösung dreht nach rechts. Fellinsäure liefert mit Schwefelsäure und einer Spur Rohrzucker eine dunkelkirschrothe bis blaurothe Färbung, die durch Zugabe von Wasser zum Verschwinden gebracht wird.

Fel Tauri, Fel Bovis, Bilis bovina, Ochsengalle, ist die in der Gallenblase der Rinder enthaltene dickliche, schleimhaltende Flüssigkeit von braungelber bis braungrüner Farbe, welche das Secret der Leber darstellt und aus den Natriumsalzen der Glykochol- und Taurocholsäure, aus Gallenfarbstoffen, Schleim und Cholesterin, sowie geringen Mengen von Fetten, anorganischen Substanzen, Lecithin, Harnstoff etc. zusammengesetzt ist. Die Ochsengalle hat in frischem Zustande einen schwachen, jedoch widrigen Geruch, ebensolchen und bitteren Geschmack und reagirt schwach alkalisch. Ihr specifisches Gewicht schwankt von 1·018 bis 1·028. Da die Ochsengalle nicht lange haltbar ist, bringt man sie zur Conservirung entweder zur Dicke eines Extractes, Fel Tauri inspissatum, Extractum Fellis Tauri, indem man die colirte Flüssigkeit bis zur gewünschten Dicke eindampft, oder man stellt eine gereinigte Ochsengalle, Fel Tauri depuratum, her, indem man frische Ochsengalle auf $^1/_4$ ihres Volumens im Wasserbade einengt und diese Masse mit dem doppelten Volumen 90%igen Alkohols mischt und längere Zeit stehen lässt. Dann wird filtrirt, der Rückstand mit Alkohol ausgewaschen, diese Lösung mit Thierkohle bis zur Entfärbung gekocht, worauf das lichtgelb gefärbte Filtrat zur Trockne gebracht wird. Man erhält etwa 70% der ursprünglich angewandten Gallenmenge als gelblichweisses, hygroskopisches Pulver, welches stark bitter schmeckt und sich in Wasser oder Weingeist vollkommen löst. (Nachweis der Gallenproducte, s. Pettenkofer's Reaction.)

Fel Vitri = Anatron (s. d.).

Feminell, nannte man früher die Safrangriffel, die im Gegensatz zu den Safrannarben werthlos sind und zur Verfälschung des Safrans dienten. Nunmehr versteht man unter der Bezeichnung Feminell die von den Achänen befreiten gelben Blumenblätter der weiblichen Randblüthen von Calendula officinalis L., welche zu gleichem Zwecke roth gefärbt und gerollt werden und nach dieser Appretirung dem Safran sehr ähnlich sehen. Um sie von diesem zu unterscheiden, legt man einige Stückchen davon in Wasser, in welchem die Calendulablüthen sich aufrollen, missfärbig gelb werden und an das Wasser wenig Farbstoff abgeben, während Safrannarben sich nicht verändern und das Wasser intensiv gelb tingiren. In gepulvertem Safran wird eine Feminell-Zumischung durch das Mikroskop festgestellt. Das Parenchym der Calendulablüthen ist wie das Safranparenchym aus langen rechteckigen Zellen zusammengesetzt, zum Unterschiede von Safran ist aber die Oberhaut fein gestreift. Im Zellinhalte des Calendulaparenchyms sieht man gelbe, wasserunlösliche Tropfen, welche auf Zusatz von Kalilauge grüngelb werden. Ausserdem findet man, von den Partien des Blattgrundes herrührend, millimeterlange, aus zwei parallelen Zellenreihen aufgebaute Haargebilde mit öfter geschrumpfter gelber Endzelle.

Die Asche der Calendulablüthen ist grün, jene des echten Safrans weiss bis grauweiss gefärbt.

Fenchel, s. Fructus Foeniculi.

Fenchelholz, s. Radix Sassafras.

Fenchelöl, s. Oleum Foeniculi.

Fenchelwasser = Aqua Foeniculi (s. d.).

Fenugrek, s. Trigonella Foenum Graecum L.

Fermentation, s. Gährung.

Fermente, heissen sowohl solche lebende Mikroorganismen (Schizomycetes, Saccharomycetaceae, Mucorineae), welche durch ihre Lebensäusserungen Gährungs- und Fäulniserscheinungen hervorrufen, als auch solche chemisch noch ungenau gekannte, N-haltige, den Eiweisskörpern nahestehende Substanzen, welche im pflanzlichen und thierischen Organismus aufgefunden werden, und, obgleich sie stets in einer geringen Menge vorhanden

sind, es dennoch vermögen, in relativ grösseren Mengen organischer Substanzen bestimmte Umsetzungen (Inversion, Verdauung, Coagulirung etc.) hervorzubringen. Erstere Fermente nennt man organisirte Fermente, letztere ungeformte Fermente werden als »Enzyme« (früher auch als hydrolytische Fermente) bezeichnet. Durch Buchner's Entdeckung, dass auch dem Hefepresssafte (s. d.), aus welchem mit Sicherheit alle lebenden Hefezellen entfernt wurden, die gleiche saccharificirende Wirkung wie der lebenden Hefe zukomme, wurde (verallgemeinert) der wichtige Nachweis geliefert, dass zur Fermentwirkung die lebende Zelle irgend eines Mikroorganismus unnöthig sei, dass vielmehr die Erscheinungen, welche die organisirten Fermente, sowie die pflanzlichen Enzyme zu Stande bringen, auf chemische Kräfte als letzte Ursachen zurückzuführen sind.

Von den Fermenten wird in neuerer Zeit die Bierhefe, Fermentum Cerevisiae, bei Diabetes, Furunculosis, Akne, Obstipation medicinisch verwendet. Die Form der Darreichung ist eine Vertheilung eines etwa erbsengrossen Stückes Hefe in Bier, Weisswein.

Fermentöle, werden diejenigen ätherischen Oele genannt, welche in Pflanzen als solche nicht vorhanden sind, sondern aus complicirteren, in der Pflanze enthaltenen Stoffen durch Fermentwirkung erst freigemacht werden (Senföl, Bittermandelöl etc.).

Fernambukholz, stammt von Caesalpinia echinata Lam. (s. d.).

Fernambukpigment = Brasilin (s. d.).

Fernpunkt, s. Nahpunkt.

Ferratin, ist ein Eisenalbuminpräparat, welches fabriksmässig durch Behandeln von Eieralbumin mit Eisentartrat, Kaliumtartrat und Natronlauge dargestellt wird. Es bildet ein rothbraunes Pulver, welches geruch- und geschmacklos ist und 7% Eisen enthält. Man verwendet es als Roborans bei Blutarmuth, Bleichsucht, in der Reconvalescenz etc. in der täglich dreimal wiederholten Gabe von 0·50 (Kinder erhalten die Hälfte).

Ferriacetat, s. Eisenacetate.

Ferrichlorid, s. Ferrum sesquichloratum.

Ferricitrat, s. Ferrum citricum oxydatum.

Ferrioxyd, s. Eisenoxyd.

Ferripyrin, s. Ferropyrin.

Ferrochlorid, s. Eisenchlorür.

Ferrocyankalium, Kaliumferrocyanid, gelbes Blutlaugensalz, $4\,KCN\,.\,Fe(CN)_2 + 3\,H_2O$, entsteht, wenn ein Eisenoxydulsalz bei Gegenwart von Kalilauge mit überschüssigem Cyankalium vermischt wird, oder durch Lösen von Eisen in Cyankalium, von Berlinerblau in kochender Kalilauge. Technisch stellt man dieses Salz im Grossen durch Zusammenschmelzen organischer thierischer Abfälle mit Potasche und Eisen in eisernen Gefässen her. Man laugt das Reactionsproduct mit Wasser aus und lässt das Salz auskrystallisiren. Beim Schmelzen haben sich Eisensalze und Cyankalium gebildet, welche beim Lösen in Wasser die Umsetzung zu Ferrocyankalium eingehen. Man erhält citronengelbe tetragonale oder monokline Krystalle, welche bitter schmecken, nicht giftig sind und sich in Wasser (1 : 4) lösen. Durch Oxydationsmittel, wie Chlor, Brom, Wasserstoffsuperoxyd, Salpetersäure, Eisenoxydlösung, übermangansaures Kalium etc., geht das gelbe Blutlaugensalz in rothes Blutlaugensalz, Ferricyankalium, Kaliumferricyanid $3\,KCN\,.\,Fe(CN)_3$ über. Dieses bildet dunkelrothe rhombische Krystalle, die sich in Wasser zu einer braunrothen Flüssigkeit lösen. Gelbes Blutlaugensalz liefert mit Eisenoxydsalzen einen Niederschlag von Berlinerblau, rothes Blutlaugensalz giebt mit Eisenoxydulsalzen die Verbindung Turnbull's Blau. Beide Salze werden in der Analyse als Reagentien, das rothe Blutlaugensalz als kräftiges Oxydationsmittel benutzt. Sie dienen ausserdem zu mannigfachen technischen Zwecken.

Ferroferrioxyd, s. Eisenoxyduloxyd.

Ferrojodid, s. Eisenjodür und Sirupus Ferri jodati.

Ferrokaliumtartrat, s. Kalium Ferrotartaricum.

Ferrolactat, s. Ferrum lacticum.

Ferro Natrium pyrophosphoricum, s. Ferrum et Natrium pyrophosphoricum.

Ferrooxyd, s. Eisenoxydul.

Ferropyrin, Ferripyrin, ist eine Eisenchloridantipyrinverbindung, die 12% Fe und 64% Antipyrin enthält. Sie bildet ein dunkelrothes krystallinisches oder orangerothes feines Pulver, welches in Wasser mit dunkelrother Farbe löslich ist. Man gebraucht dieses Präparat innerlich (zu 0·05—0·20—0·50) als Hämostaticum und bei Anämie etc., äusserlich als Adstringens, Stypticum und Analgeticum bei Gonorrhöe in 1—1·5%iger Lösung, als Streupulver zu Tampons in 20%iger Lösung auf Wunden etc.

Ferrum aceticum, s. Eisenacetate.

Ferrum alcoholisatum, s. Ferrum pulveratum.

Ferrum carbonicum saccharatum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), zuckerhaltiges Ferrocarbonat, gezuckertes kohlensaures Eisen. Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: Man löst 5 Th. Ferrosulfat in 20 Th. siedendem Wasser und filtrirt die Flüssigkeit in eine geräumige Flasche, die eine klare Lösung von $3\frac{1}{2}$ Th. Natriumbicarbonat in 50 Th. lauwarmem Wasser enthält. Der Inhalt der Flasche ist vorsichtig zu mischen.. Unter Aufbrausen (Kohlendioxydentwickelung) bildet sich Ferrocarbonat, Natriumsulfat und Wasser. Hierbei hat man darauf zu achten, dass der Sauerstoff der Luft möglichst wenig auf das gefällte Ferrocarbonat einwirken könne, da dieses unter Kohlendioxydabspaltung in Eisenhydroxyd verwandelt werden würde. Um schon aus den angewendeten Flüssigkeiten alle Luft auszutreiben, erwärmt man die Ferrosulfatlösung zum Sieden und bringt sie in die erwärmte Natriumbicarbonatlösung und wäscht endlich den erhaltenen Niederschlag mit heissem, luftfreiem Wasser aus. Man bewerkstelligt dies, indem man die Flasche mit heissem Wasser vollfüllt, sie lose verkorkt und einige Zeit zum Absetzen des Niederschlages stehen lässt. Dann zieht man die über dem Niederschlage befindliche Flüssigkeit mittels eines Hebers ab und füllt die Flasche von Neuem mit ausgekochtem Wasser. Nach dem Absetzen wird die Flüssigkeit wieder abgezogen und wiederholt man dieses Auswaschen so oft, bis die Waschflüssigkeit durch Baryumnitratlösung kaum mehr getrübt wird. Der von der Flüssigkeit durch starkes Auspressen möglichst befreite Niederschlag wird in einer Porzellanschale mit 1 Th. feingepulvertem Milchzucker und 3 Th. mittelfein gepulvertem Zucker vermischt, die Mischung im Dampfbade zur Trockne verdampft, zu Pulver zerrieben und derselben noch so viel gut ausgetrocknetes Zuckerpulver zugefügt, dass das Gewicht 10 Theile beträgt. Das erhaltene grünlichgraue mittelfeine Pulver schmeckt süss und etwas nach Eisen und enthält in 100 Theilen 9·5—10 Th. Eisen (nach Glücksmann gegen 12% Eisen).

Bereitungsvorschrift nach Pharm. Austr. VII.: 300·0 krystallisirtes kohlensaures Natrium werden in 1200·0 destillirtem Wasser gelöst, die Lösung filtrirt, in einem geräumigen Kolben zum Sieden erhitzt und derselben 50·0 gereinigter Honig zugefügt. Dann setzt man in getheilten Mengen 250·0 gepulvertes krystallisirtes schwefelsaures Eisen zu. Das hierbei entstehende stärkere Aufbrausen sucht man durch zugesetzte kleine Mengen von Weingeist in Grenzen zu halten. Der Zusatz von Honig bezweckt die Lösung von etwa gebildetem Ferrihydroxyd. Nach beendeter Einwirkung wird der Kolben mit siedendem Wasser gefüllt und lose verkorkt zum Absetzen des Niederschlages bei Seite gestellt. Das Auswaschen erfolgt wie bei der Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III. angegeben wurde. Der auf einem Tuche gesammelte, stark ausgepresste Niederschlag wird mit 200·0 gepulvertem Zucker vermischt, im Wasserbade rasch getrocknet und in gut verschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Das Präparat der Pharm. Austr. VII. soll einen Eisengehalt von mindestens 15% haben.

Prüfung: Die Identität des Ferrum carbonicum saccharatum wird festgestellt: 1. Durch Zusatz von Salzsäure zu demselben, es löst sich darin unter starkem Aufbrausen zu einer grüngelben Flüssigkeit auf. 2. Durch Verdünnen der salzsauren Lösung und Zufügen *a*) von Kaliumferrocyanidlösung, *b*) von Kaliumferricyanidlösung, mit welchen beiden Reagentien ein blauer Niederschlag ausgefällt wird. — Werden 0·20 des Präparates in 2 cm^3 Wasser gelöst, 5 Tropfen Salzsäure zugefügt, die Mischung mit Wasser bis auf 10 cm^3 verdünnt und zu einem Theile derselben Schwefelwasserstoffwasser gegeben, so darf keine dunkle Färbung oder Fällung (Kupfer, Blei) entstehen. Im anderen Theile darf durch Baryumnitratlösung keine sofortige Trübung auftreten (Schwefelsäure). — Der vorgeschriebene Gehalt an Eisen wird ermittelt: 1. Nach Pharm. Germ. III.: 1·0 des Präparates wird in 10 cm^3 verdünnter Schwefelsäure in der Wärme gelöst, die Lösung nach dem Erkalten mit Kaliumpermanganatlösung (5 : 1000) bis zur schwachen bleibenden Röthung und hierauf mit 1·0 Kaliumjodid versetzt. Die Mischung wird 1 Stunde bei gewöhnlicher Temperatur in geschlossenem Gefässe stehen gelassen, dann einige Tropfen Stärkelösung und so viel $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung zugefügt, bis die Flüssigkeit farblos wird. Da 1 cm^3 der Titerflüssigkeit 0·0056 Eisen entspricht, wird man bei einem verlangten Gehalte von 9·50—10% Fe 17—17·8 cm^3 Natriumthiosulfatlösung verbrauchen müssen. 2. Nach Pharm. Austr VII.: 1·0 des Präparates wird in einem Tiegel unter wiederholtem Befeuchten mit Salpetersäure geglüht: der aus Eisenoxyd bestehende Rückstand soll mindestens 0·22 schwer sein. — Nach Pharm. Austr. VII. wird das Präparat im Marsh'schen Apparate auf Arsen geprüft, es darf auch nicht die Spur eines Arsenspiegels erhalten werden (s. Arsennachweis).

Ferrum carbonicum saccharatum wird, wie die übrigen Eisenpräparate, bei anämischen, cachektischen Zuständen, nach lange dauernden acuten Krankheiten, und zwar Kindern zu

0·03—0·10 dreimal täglich, Erwachsenen zu 0·50—2·0 pro dosi, 10·0 pro die gegeben (rein oder mit gepulvertem Kalmus, Zimmt, Orangeschalen etc.).

Ferrum citricum ammoniatum (Pharm. Austr. VII.), citronsaures Eisenammonium, ist ein wechselndes Gemisch von Doppelsalzen des Eisens und Ammoniums mit Citronensäure, welches braunrothe, glänzende, amorphe Blättchen bildet, die in Wasser leicht löslich sind, einen bitteren, zusammenziehenden Geschmack und saure Reaction besitzen.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise nimmt man folgende drei Reactionen vor: 1. Man erhitzt die wässerige Lösung des Präparates (1 : 10) zum Sieden. Es tritt hierbei keine Trübung ein, auch nicht, wenn Ammoniakflüssigkeit oder Kaliumferricyanidlösung zugefügt werden. Auf Zusatz von Kalilauge fällt ein braunrother Niederschlag (von Eisenhydroxyd) aus und beim Erwärmen nimmt man den Geruch nach Ammoniak wahr. 2. Man versetzt die verdünnte wässerige Salzlösung mit Kaliumferrocyanidlösung und wenig Salzsäure, worauf ein blauer Niederschlag ausfällt. 3. Man fügt der wässerigen Lösung des Salzes Salz- oder Salpetersäure zu: es entsteht ein gelber, auf Wasserzusatz und Erwärmen verschwindender Niederschlag. — Auf Weinsäure wird geprüft, indem man 2·0 des Salzes in 10 cm^3 destillirtem Wasser löst, die Lösung mit 10 cm^3 verdünnter Schwefelsäure mischt und erwärmt. Es resultirt nach dem Erkalten eine klare Flüssigkeit, die zweimal mit je 20 cm^3 Aether ausgeschüttelt wird. Die ätherische Lösung, welche einen Theil der Citronensäure enthält, wird abgedunstet. Lässt man nun den Rückstand hiervon auf dem Wasserbade austrocknen und erwärmt man ihn sodann daselbst durch $^1/_2$ Stunde mit der zehnfachen Menge concentrirter Schwefelsäure, so erfolgt bei länger fortgesetztem Erwärmen, wenn reine Citronensäure vorliegt, eine gelbe Lösung, während bei Anwesenheit von Weinsäure die Lösung braunroth oder braun gefärbt wird. — Beim Versetzen der wässerigen Lösung (0·25 : 15) mit Kaliumferricyanidlösung darf keine Blaufärbung oder blaue Fällung, die Eisenoxydul anzeigen würde, eintreten. — Die gleich starke wässerige Lösung soll ferner nach dem Ansäuern mit Salpetersäure (2—3·0) und Erwärmen zum Kochen durch Silbernitratlösung höchstens opalisirend getrübt werden, keine weisse, undurchsichtige Trübung (Chlorverbindungen) ergeben. — Die wässerige Salzlösung werde nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitratlösung nicht weiss getrübt (Schwefelsäure). — Bei Prüfung des Präparates im Marsh'schen Apparate dürfen auch nicht Spuren eines Arsenspiegels erhalten werden.

Man bewahre das Ferrum citricum ammoniatum in einem gut schliessenden, sorgfältig getrockneten Gefässe auf.

Es wird als Eisenmittel zu 0·10—1·0 in Pulvern, Pillen etc. angewendet.

Ferrum citricum oxydatum (Pharm. Germ. III.), Ferricitrat. Man bereitet dieses Eisensalz auf folgende Weise: 25 Th. Eisenchloridlösung werden mit 100 Th. Wasser gemischt und in ein Gemenge von 25 Th. Ammoniakflüssigkeit und 75 Th. Wasser eingegossen, so dass ein kleiner Ueberschuss von Ammoniakflüssigkeit vorhanden ist. Der erhaltene Niederschlag von Eisenhydroxyd wird zuerst durch vorsichtiges Abgiessen, dann auf einem Filter mit Wasser so lange gereinigt, bis einige Tropfen des mit Salpetersäure angesäuerten Filtrates durch Silbernitratlösung höchstens opalisirend getrübt werden, d. h. bis alles Ammoniumchlorid bis auf Spuren entfernt ist. Dann bringt man den gut abgetropften Niederschlag in eine Lösung von 9 Th. Citronensäure in 35 Th. Wasser und lässt die Mischung bei gewöhnlicher oder 50° nicht übersteigender Temperatur stehen, bis der Niederschlag fast vollkommen gelöst ist. Die Lösung filtrirt man, dampft das Filtrat bei einer 50° nicht übersteigenden Wärme zur Sirupdicke ein und streicht dann die eingeengte Flüssigkeit auf Glasplatten aus, worauf man sie bei der gleichen Temperatur zur Trockne bringt. Das Präparat bildet dünne, durchscheinende, rubinrothe Lamellen von schwachem Eisengeschmacke, die beim Verbrennen einen eigenthümlichen Geruch entwickeln und Eisenoxyd als Rückstand hinterlassen. Der Gehalt an Eisen beträgt in 100 Theilen 19—20 Theile. Das Salz ist leicht in siedendem Wasser, nur langsam, aber vollständig in kaltem Wasser löslich, die Lösungen färben blaues Lackmuspapier roth.

Prüfung: 6·0 Ferricitrat werden in 54·0 Wasser gelöst, die Lösung muss eine vollständige sein, sonst wäre ein schon zersetztes Präparat vorhanden. Je 10 cm^3 dieser Lösung werden 1. mit Ammoniakflüssigkeit, 2. mit Kaliumferrocyanidlösung und dann mit Salzsäure, 3. mit wenig Salpetersäure und mit Silbernitratlösung, 4. mit Kaliumferricyanidlösung, 5. mit überschüssiger Kalilauge versetzt. Die Identität des Präparates wird durch die Reactionen 1, 2 und 5 constatirt, indem im Falle 1 kein Niederschlag auftritt, bei 2 mit Kaliumferrocyanidlösung eine blaue Färbung, durch Salzsäurezusatz ein blauer Niederschlag entsteht, endlich durch Zufügen von überschüssiger Kalilauge zur wässerigen Lö-

sung ein gelbrother Niederschlag ausgefällt wird. Durch 3. prüft man auf Chloride, die eine weisse, undurchsichtige Trübung veranlassen würden, durch 4. auf Ferrosalz, da dieses mit dem Reagens einen blauen Niederschlag liefert. — Filtrirt man den beim Versetzen der wässerigen Lösung mit überschüssiger Kalilauge erhaltenen Niederschlag ab und säuert das Filtrat mit Essigsäure schwach an, so darf nach längerem Stehen keine krystallinische Ausscheidung von saurem weinsaurem Kalium erfolgen. Beim Versetzen des obigen mit Essigsäure schwach angesäuerten Filtrates mit Calciumchloridlösung und Erhitzen bis zum Sieden soll sich allmählich weisses krystallinisches citronensaures Calcium abscheiden, das beim Kaltwerden der Flüssigkeit wieder gelöst wird. — Werden etwa 0·50 Ferricitrat in einem Porzellantiegel geglüht, der Rückstand mit Wasser befeuchtet und rothes Lackmuspapier damit benetzt, so darf dieses nicht gebläut werden (Alkalicarbonat). — Auf den vorgeschriebenen Gehalt an Eisen prüft man, indem 0·50 Ferricitrat in 2 cm^3 Salzsäure und 15 cm^3 Wasser in der Wärme gelöst werden. Die Lösung lässt man erkalten, fügt 1·0 KJ zu, lässt bei gewöhnlicher Temperatur die Mischung in geschlossenem Gefässe 1 Stunde stehen und setzt dann zur Bindung des ausgeschiedenen Jods $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bis zu hellgelber Färbung, dann einige Tropfen Stärkelösung und wieder so viel der $^1/_{10}$ Normallösung zu, bis die Flüssigkeit farblos wird. Da 19—20% Eisengehalt gefordert werden und 1 cm^3 der $^1/_{10}$ Normallösung 0·0056 Eisen entspricht, wird man 17—18 cm^3 verbrauchen müssen.

Das Präparat ist vor Licht geschützt aufzubewahren. Es wird wie die übrigen Eisenpräparate zu 0·10—0·50 pro dosi, 2·0 pro die verabreicht.

Ferrum et Natrium pyrophosphoricum (Pharm. Austr. VII.), pyrophosphorsaures Eisennatrium, Pyrophosphas Ferri et Sodae, Ferro-Natrium pyrophosphoricum, wird erhalten, indem Ferrichloridlösung mit Natriumpyrophosphatlösung gefällt wird. Der mit Wasser ausgewaschene pulverförmige weisse Niederschlag wird nach dem Trocknen mit der äquivalenten Menge Natriumpyrophosphat zusammengebracht und die Mischung in Wasser gelöst, in welchem dann das Doppelsalz $(Fe_2)_2(P_2O_7)_3 . 2Na_4P_2O_7$ vorhanden ist, das man nach Einengen der Lösung auskrystallisiren lässt. Es bildet ein weisses krystallinisches Pulver von salzigem, aber nicht zusammenziehendem Geschmacke. Es löst sich in heissem Wasser leicht, in kaltem ist es schwer (1 : 20) und langsam, aber vollständig löslich. Die Lösung in kaltem Wasser ist grünlich, die durch heisses Wasser bewirkte gelblich gefärbt.

Prüfung: Identitätsreactionen: *a*) Das mittels Platindrahtes in die nicht leuchtende Gasflamme gebrachte Salz färbt diese stark gelb; *b*) die wässerige Salzlösung (1 : 20) scheidet beim Vermischen mit dem gleichen Volumen concentrirten Weingeistes das Salz unverändert in weissen Flocken ab; *c*) die wässerige Lösung wird beim Kochen nicht getrübt, auf Zusatz einer Mineralsäure entsteht aber ein Niederschlag, der erst nach Zusatz eines grossen Ueberschusses von Säure zu einer röthlichgelben Flüssigkeit gelöst wird; *d*) die nicht zu concentrirte wässerige Lösung wird nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit, vornehmlich beim Erwärmen, rothbraun; *e*) die wässerige Lösung scheidet auf Zusatz von Kalilauge einen rothbraunen Niederschlag ab, wird jedoch durch kohlensaure Natriumlösung nicht gefällt. — 1·0 des Salzes löst sich in Wasser zwar langsam, aber vollständig zu einer neutralen Flüssigkeit, ein unlöslicher Rückstand würde nur bei höherer Temperatur getrocknetes oder durch Einwirkung von Licht oder Kohlensäure der Luft theilweise in orthophosphorsaures Salz umgewandeltes Präparat anzeigen. Wird diese wässerige Lösung mit Silbernitratlösung versetzt, so entsteht ein weisser Niederschlag, der sich in Salpetersäure vollkommen bis auf eine geringe Trübung (von Spuren Chlorsilber) auflösen soll.

Das Präparat werde, vor Licht geschützt, in wohl verschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Ferrum et Natrium pyrophosphoricum wird als leicht verdauliches Eisenmittel vielfach verwendet.

Ferrum glycerinophosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Ferrum Hydrogenio reductum, s. Ferrum reductum.

Ferrum hydrooxydatum dialysatum liquidum (Pharm. Austr. VII.), dialysirtes flüssiges Eisenhydroxyd, wird durch Dialyse aus basischem Eisenchlorid bereitet und bildet eine klare, braunrothe Flüssigkeit von neutraler Reaction, zusammenziehendem Geschmacke und dem specifischen Gewichte 1·037—1·040. Auf Zusatz von einem Tropfen verdünnter Schwefelsäure wird aus derselben sofort eine aus Eisenhydroxyd gebildete Gallerte ausgeschieden. Der Gehalt des flüssigen dialysirten Eisenhydroxyds an Eisenoxyd betrage 5%.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise dient das Verhalten des Präparates gegenüber verdünnten Säuren. — 5·0 der Lösung mischt

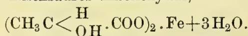
man in einem Reibschälchen mit 0·50 Zinkoxyd und trägt die entstandene Gallerte auf blaues Lackmuspapier auf: auf der Kehrseite desselben soll kein rother Fleck erscheinen, der darauf hinweisen würde, dass nicht das durch Dialyse hergestellte Präparat, sondern ein durch Lösen von Eisenhydroxyd in Eisenchloridlösung bereitetes vorliege. Letzteres ist in Pharm. Germ. III. officinell und darf dieses nach dem Wortlaute des Arzneibuches, auch wenn dialysirte Eisenhydroxydlösung verordnet ist, verabfolgt werden, während nach Pharm. Austr. VII. das dialysirte Eisenhydroxyd nicht durch Liquor Ferri oxychlorati substituirt werden darf. — Die folgende Probe dient gleichfalls zum Nachweise eines nicht durch Dialyse hergestellten Präparates: Man vermischt 5 *cm*³ der Lösung mit 5 *cm*³ verdünnter Salpetersäure und 3·5 *cm*³ der volumetrischen Silbernitratlösung und erwärmt das Gemenge. Es entsteht ein Niederschlag, von welchem man abfiltrirt. Werden nun dem klaren, gelben Filtrate noch wenige Tropfen Silbernitratlösung zugefügt, so darf keine neuerliche Trübung entstehen.

Die Gehaltsbestimmung wird in folgender Weise ausgeführt: Nachdem man 20·0 des Präparates in einem gewogenen Porzellanschälchen im Wasserbade zur Trockne verdampft hat, erwärmt man den Rückstand so lange, bis dessen Gewicht gleichbleibend ist. Dasselbe soll 1·0 betragen, der Rückstand besteht fast nur aus Eisenoxyd. — Die Prüfung des Präparates im Marsh'schen Apparate soll vollständig negativ ausfallen.

Man benutzt das Ferrum hydrooxydatum dialysatum liquidum innerlich zu 2—5 Tropfen mehrmals täglich als Tonicum, zu 10—20 Tropfen (alle halben bis 2 Stunden) als Adstringens bei Blutungen, Cholera, Diarrhöe, Dysenterie etc. Aeusserlich wendet man dieses Mittel in unverdünntem Zustande als Stypticum bei Blutungen etc. an, ferner verdünnt (1 : 1—2 Th. Aqua) zu Waschungen von Wunden oder eiternden Geschwüren, zu Einspritzungen (1 : ½ bis 1 Aqua) bei Tripper.

Ferrum jodatum, s. Eisenjodür.

Ferrum lacticum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Ferrolactat, milchsaures Eisen, milchsaures Eisenoxydul,



$$(CH_3C<^{H}_{OH}.COO)_2.Fe+3H_2O.$$

Man bereitet das milchsaure Eisenoxydul durch Versetzen einer bestimmten Menge von gereinigtem Calciumlactat in concentrirter wässeriger Lösung mit der berechneten Menge Ferrochlorid. Man lässt die Mischung mehrere Tage vor Luftzutritt geschützt stehen, nach welcher Zeit sich das Salz als grünlichweisse Kruste, die aus kleinen Krystallnadeln besteht, oder als krystallinisches Pulver ausgeschieden hat. Das Ferrolactat hat einen eigenthümlichen, nicht scharf ausgeprägten Geruch, es löst sich langsam (in circa ¼ Stunde) bei fortdauerndem Schütteln in etwa 40 Th. kaltem Wasser, in 12 Th. siedendem Wasser und kaum in Weingeist.

Prüfung: Zur Identitätsfeststellung nimmt man folgende zwei Reactionen vor: 1. Man löst eine kleine Probe des Salzes in Wasser und erhält eine grünlichgelbe, sauer reagirende Lösung, die auf Zusatz von Kaliumferricyanidlösung (Ferricyankaliumlösung) sofort dunkelblau, auf Zusatz von Kaliumferrocyanidlösung (Ferrocyankaliumlösung) hellblau gefällt wird. 2. Beim Erhitzen des Ferrolactats auf Platinblech verkohlt es unter Verbreitung eines anfänglich durchdringend sauren, dann caramelartigen Geruches und hinterlässt einen Rückstand von Eisenoxyd. — Die wässerige Lösung des Salzes (2 : 100) wird *a*) mit Bleiacetat versetzt, das nur eine weissliche, opalisirende Trübung (von Schwefelsäure, Salz-, Wein-, Aepfel-, Citronensäure herrührend) hervorrufen darf; *b*) mit Salzsäure angesäuert und mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt, durch welches gleichfalls nur eine weissliche, opalisirende Trübung (dunkle Färbung oder Fällung = fremde Metalle) entstehen darf; *c*) mit Salpetersäure angesäuert und einestheils mit Baryumnitratlösung, anderntheils mit Silbernitratlösung versetzt. Beide Reagentien, deren ersteres Sulfate und letzteres Chlorverbindungen nachweist, dürfen nur schwache opalisirende Trübungen erzeugen; *d*) unter Zusatz von 3 *cm*³ verdünnter Schwefelsäure (zu 30 *cm*³ Salzlösung) einige Minuten gekocht, dann mit überschüssiger Natronlauge versetzt, der Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat mit alkalischer Kupfertartratlösung versetzt. Es darf sich kein rother Niederschlag, der die Anwesenheit von Milchzucker, Rohrzucker, Traubenzucker, Dextrin, Stärke etc. anzeigen würde, abscheiden. — Beim Zerreiben des Salzes mit Schwefelsäure darf weder Gasentwickelung (Carbonate), noch nach längerem Stehen Braunfärbung (Weinsäure, Zucker und andere Kohlehydrate) entstehen. — 1·0 des Salzes wird in einem tarirten Platintiegel mit Salpetersäure befeuchtet, geglüht und der Rückstand gewogen, der, aus Eisenoxyd bestehend, nicht weniger als 0·27 wägen soll. Wird dieser Glührückstand mit feuchtem rothen Lackmuspapier betupft, so darf dieses nicht blau gefärbt werden (Alkalicarbonat), und es darf, wenn der Glührückstand mit wenigen Tropfen heissen Wassers übergossen wurde, nach dem Abfiltriren der Flüssigkeit, diese, auf einem Uhrglase ab-

gedampft, keinen Rückstand hinterlassen, der auf Alkalisalze deuten würde. Nach Pharm. Austr. VII. soll das Ferrolactat auch im Marsh'schen Apparate auf Arsen geprüft werden, es darf keine Spur eines Arsenspiegels entstehen.

Das Salz werde in einem vor Licht geschützten Gefässe aufbewahrt.

Wird in Gaben von 0·05—0·30 pro dosi, 1·0 pro die wie die übrigen Eisenpräparate angewendet.

Ferrum oxydatum rubrum, s. Eisenoxyd.

Ferrum oxydatum saccharatum (Pharm. Germ. III.), Eisenzucker, wird wie folgt bereitet: Man verdünnt 30 Th. Eisenchloridlösung mit der fünffachen Wassermenge und setzt nach und nach unter Umrühren eine Lösung von 26 Th. Natriumcarbonat in 150 Th. Wasser mit der Vorsicht zu, dass man gegen Ende der Fällung vor jedem neuen Zusatze die Wiederauflösung des entstandenen Niederschlages abwartet. Der ausgefällte Niederschlag, der aus Ferrihydroxyd besteht (CO_2 ist bei der Reaction unter Aufbrausen entwichen), wird durch wiederholtes Zugeben von Wasser und Abgiessen der nach dem Absetzen klar überstehenden Flüssigkeit so lange ausgewaschen, bis alles Chlornatrium entfernt ist, was man daran erkennt, dass 1 Theil der ablaufenden Flüssigkeit mit 5 Raumtheilen Wasser verdünnt, durch Silbernitratlösung nicht mehr als opalisirend getrübt wird. Man sammelt den Niederschlag sodann auf einem angefeuchteten Tuche und drückt ihn nach dem Abtropfen gelinde aus. Dann vermischt man ihn in feuchtem Zustande in einer Porzellanschale mit 50 Th. mittelfein gepulvertem Zucker und 5 Th. Natronlauge (1·170). Diese Mischung erwärmt man im Dampfbade bis zur völligen Klärung, verdampft unter Umrühren zur Trockne und verreibt die Masse zu einem mittelfeinen Pulver, dem so viel Zuckerpulver zugemischt wird, dass das Gewicht der Gesammtmenge 100 Theile beträgt. Eisenzucker ist ein süss und schwach nach Eisen schmeckendes, rothbraunes Pulver, das mit 20 Th. heissem Wasser eine völlig klare, rothbraune, kaum alkalisch reagirende Lösung giebt, die sich auf Zusatz von Kaliumferrocyanidlösung allein nicht verändert, nach Zugabe von Salzsäure dagegen zuerst schmutzig grün, dann rein blau gefärbt wird. Eisenzucker enthalte in 100 Theilen mindestens 2·8 Eisen.

Prüfung: Die wässerige Lösung des Präparates (1 = 10) wird mit überschüssiger verdünnter Salpetersäure versetzt, erhitzt und wieder erkalten gelassen. Sie darf danach durch Silbernitratlösung nur opalisirend getrübt werden (Natriumchlorid). — Den vorgeschriebenen Gehalt an Eisen ermittelt man, indem man 1·0 des Eisenzuckers mit 5 *cm*³ Salzsäure übergiesst, die Lösung nach dem Verschwinden der rothbraunen Farbe mit 20 *cm*³ verdünnt und nach Zusatz von 1·0 Kaliumjodid die Mischung bei gewöhnlicher Wärme in geschlossenem Gefässe eine Stunde lang stehen lässt. Dann versetzt man mit $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung, bis hellgelbe Färbung auftritt, giebt einige Tropfen Stärkelösung zu und bindet alles ausgeschiedene Jod mit $^1/_{10}$ Normalflüssigkeit, wozu 5—5·3 *cm*³ nothwendig sein sollen, da jeder Cubikcentimeter der $^1/_{10}$ Normallösung 0·0056 Eisen entspricht.

Wird in Gaben von 0·5—2·0 verabreicht

Ferrum oxydulato-oxydatum, s. Eisenoxyduloxyd.

Ferrum pulveratum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gepulvertes Eisen, Limatura Ferri, Limatura Martis praeparata, Ferrum alcoholisatum, wird bereitet, indem aus bestem Stabeisen oder Stahldraht mittels scharfer Feilen Feilspäne dargestellt werden, die man in Stahlmörsern zu einem feinen Pulver zerstösst, welches wiederholt abgesiebt und gebeutelt wird. Ferrum pulveratum bildet ein feines, schweres, etwas metallglänzendes Pulver von grauer Farbe, das vom Magnete angezogen und durch verdünnte Salz- oder Schwefelsäure unter Wasserstoffentwickelung gelöst wird.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität löst man Ferrum pulveratum in verdünnter Salzsäure auf, verdünnt die Lösung mit Wasser und setzt Kaliumferricyanidlösung zu, welches einen blauen Niederschlag (von Ferroferricyanid = Turnbull's Blau) erzeugt. — 1·0 Ferrum pulveratum wird in einer Mischung von 15 *cm*³ Wasser und 10 *cm*³ Salzsäure gelöst und die Lösung filtrirt. Es darf auf dem Filter kein grösserer Rückstand (von fremden Beimengungen, wie Kohle, Kieselsäure etc.) bleiben. Wird während der Auflösung des Eisens über die Oeffnung des Probirrohres ein mit Bleiacetatlösung befeuchteter Papierstreifen gehalten, so darf sich dieser innerhalb 5 Secunden höchstens schwach bräunlich (geringer Gehalt an Schwefeleisen) färben. *a*) Einen Theil der oben erhaltenen salzsauren filtrirten Lösung überschichtet man vorsichtig mit Schwefelwasserstoffwasser, an der Berührungsfläche darf sich keine dunkle Zone (Bleioxyd, Kupferoxyd anzeigend) bilden. *b*) Der andere Theil der sauren Lösung wird mit Salpetersäure erwärmt und oxydirt, Eisen-

oxydhydrat mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit ausgefällt, von diesem abfiltrirt und das Filtrat mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt. Durch dasselbe darf keine Veränderung (weisse Fällung = Zink) eintreten. — Den in Salzsäure ungelöst gebliebenen Antheil des Eisenpulvers prüft man auf seine Bestandtheile, indem man ihn in Salpetersäure unter Erwärmen auflöst und die mit Wasser verdünnte, dann filtrirte Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser, sowie mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit versetzt. Durch ersteres Reagens darf keine dunkle Fällung (Kupfer, Blei) entstehen, letztere Flüssigkeit darf keine Blaufärbung (Kupfer) hervorrufen. — Auf die Anwesenheit von Arsen prüft man nach Pharm. Germ. III., indem man ein Gemisch von 0·20 Ferrum pulveratum und 0·20 Kaliumchlorat in einem grösseren Probirrohre mit 2 *cm*³ Salzsäure übergiesst und nach Beendigung der Einwirkung zur Vertreibung des Chlors erwärmt, worauf man filtrirt und 1 *cm*³ des Filtrates mit 3 *cm*³ Zinnchlorürlösung versetzt, durch eine Stunde stehen lässt. Innerhalb dieser Zeit darf keine Braunfärbung oder -Fällung entstehen. Pharm. Austr. VII. lässt auf Arsen im Marsh'schen Apparate prüfen, es dürfen sich keine Spuren eines Arsenspiegels etc. zeigen.

Der vorschriftsmässige Eisengehalt, welcher nach Pharm. Germ. III. mit 98% bestimmt ist, wird ermittelt, indem man 0·1 des Ferrum pulveratum in etwa 50 *cm*³ verdünnter Schwefelsäure löst und diese Lösung mit Wasser auf 100 *cm*³ verdünnt. 10 *cm*³ davon versetzt man mit Kaliumpermanganatlösung (5 : 1000) bis zur schwachen bleibenden Röthung, fügt nach eingetretener Entfärbung, welche nöthigenfalls durch einige Tropfen Weingeist veranlasst werden kann, 1·0 Kaliumjodid hinzu und lässt diese Mischung eine Stunde lang bei gewöhnlicher Wärme in geschlossenem Gefässe stehen. Dann fügt man zur Bindung des ausgeschiedenen Jods $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bis zu schwachgelber Färbung zu, ferner einige Tropfen Stärkelösung und so viel obiger Normalflüssigkeit, bis völlige Entfärbung eintritt. Da jeder Cubikcentimeter derselben 0·0056 Eisen entspricht, so müssen für die verwendeten 10 *cm*³ Eisenlösung, die 0·10 Eisenpulver enthalten, mindestens 17·5 *cm*³ verbraucht werden.

Ferrum pulveratum werde in einem getrockneten Gefässe aufbewahrt.

Man verwendet Ferrum pulveratum als Eisenmittel bei den gewöhnlichen Indicationen zu 0·10—0·50 pro dosi, 2·0 pro die in Form von Pillen oder in Pulvermischungen.

Ferrum reductum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), reducirtes Eisen, Ferrum Hydrogenio reductum, wird erhalten, indem man eine warme Ferrichloridlösung mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit versetzt, wodurch Ferrimonohydroxyd $Fe_2 O_4 H_2$ ausgefällt wird, welches man mit Wasser auswäscht, bis es keine Chlorreaction mehr giebt, und nach dem Trocknen in dünner Schicht in eine Röhre aus Porzellan oder aus schwer schmelzbarem Glase einträgt. Diese wird bis zur Rothgluth (circa 500°) erhitzt und ein Strom trockenen Wasserstoffgases, das von Schwefelwasserstoff und Arsenwasserstoff frei sein muss, hindurchgeleitet, der das Eisenhydroxyd zu metallischem Eisen reducirt, während Wasserdampf austritt. Die Rothgluthtemperatur muss bei dem Vorgange der Reduction eingehalten werden, da das bei niedrigerer Temperatur reducirte Eisen pyrophorisch wird, d. h. bei Berührung mit Luft unter Feuererscheinung zu Oxyd verbrennt, oder da das bei höherer Temperatur als 500° reducirte Eisen zusammenbackt und nicht das feine Pulver erhalten wird, welches die Pharmakopöe vorschreibt. Ferrum reductum ist ein graues bis grauschwarzes, glanzloses, unter Druck Metallglanz annehmendes Pulver, das vom Magnete angezogen wird und beim Erhitzen unter Verglimmen in schwarzes Eisenoxyduloxyd übergeht. Es löst sich in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure zu einer schwach blaugrünen Flüssigkeit.

Prüfung: 1·0 Ferrum reductum löst man in einem Gemische von 15 *cm*³ Wasser und 10 *cm*³ Salzsäure auf, filtrirt die Lösung durch ein getrocknetes, abgewogenes Filter, wäscht dieses danach aus, trocknet und wägt es. Es darf nicht mehr als 0·01 an Gewicht zugenommen haben (grösserer Rückstand = Kohle, fremde Metalle, Kieselsäure etc.). — Das beim Auflösen des Präparates in verdünnter Salzsäure sich entwickelnde Wasserstoffgas soll nicht nach Schwefelwasserstoff riechen. Zum Nachweise desselben bedeckt man das Proberohr, in dem die Lösung vor sich geht, mit einem mit essigsaurer Bleilösung befeuchteten Fliesspapierstreifen, welcher innerhalb 5 Secunden nicht gebräunt oder geschwärzt werden darf. — 2·0 Ferrum reductum werden mit 10 *cm*³ Wasser geschüttelt und dieses abfiltrirt. Das Filtrat darf weder sauer (Oxalsäure), noch alkalisch (Alkalicarbonat) reagiren und soll, in einem tarirten Porzellanschälchen verdunstet, keinen wägbaren Rückstand (Alkalicarbonat) hinterlassen. — Auf Arsen prüft man das Präparat nach Pharm. Austr. VII. im Marsh'schen Apparate, nach Pharm. Germ. III. durch Uebergiessen eines Gemenges von je 0·20 Ferrum reductum und Kaliumchlorat in einem grösseren Probirrohre mit 2 *cm*³ Salzsäure, Erwärmen des Gemisches nach Beendi-

gung der Reaction, um alles Chlor auszutreiben, worauf filtrirt und 1 cm^3 des Filtrates mit 3 cm^3 Zinnchlorürlösung versetzt und 1 Stunde stehen gelassen wird. Innerhalb dieser Zeit soll keine Braunfärbung entstehen.

Eisengehaltsbestimmung nach Pharm. Austr. VII.: 0·20 Ferrum reductum werden in einem mit CO_2 gefüllten Kölbchen in verdünnter Schwefelsäure unter Erwärmen gelöst und zu dieser Lösung die volumetrische Kaliumpermanganatlösung so lange zutropfen gelassen, bis eine bleibende Rothfärbung der Flüssigkeit eintritt. Hierzu sollen mindestens 35·3 cm^3 der Lösung verbraucht werden, die einen Gehalt von 35·3 × 0·0056 = 0·19768 Eisen anzeigen.

Eisengehaltsbestimmung nach Pharm. Germ. III.: Da bei der Behandlung des reducirten Eisens mit verdünnter Säure etwa vorhandene Oxydverbindungen mit gelöst werden, ist die Gehaltsbestimmung auf diesem Wege ungenau. Bei Behandlung des reducirten Eisens mit Hydrargyrichlorid wird dagegen nur das metallische Eisen gelöst, während die Oxyde zurückbleiben. Dadurch lässt sich der Gehalt an metallischem Eisen genau bestimmen. Man erwärmt 1·0 Ferrum reductum mit 50 cm^3 Wasser und 5·0 gepulvertem Hydrargyrichlorid im Wasserbade, bis das Eisen gelöst ist, lässt erkalten, verdünnt mit Wasser bis zu 100 cm^3 und filtrirt ($Fe + 2\,HgCl_2 = Hg_2Cl_2 + FeCl_2$). 10 cm^3 des Filtrates, das Ferrochlorid enthält, oxydirt man durch Zufügen von 10 cm^3 verdünnter Schwefelsäure und Kaliumpermanganatlösung (5 = 1000) bis zur bleibenden Röthung zu Ferrisulfat: $10\,FeCl_2 + 2\,KMnO_4 + 18\,H_2SO_4 = 5\,Fe_2(SO_4)_3 + 2\,MnSO_4 + K_2SO_4 + 20\,HCl + 8\,H_2O$. Dann fügt man nach eingetretener Entfärbung, die nöthigenfalls durch einige Tropfen Weingeist herbeigeführt werden kann, 1·0 Kaliumjodid hinzu, welches das Ferrisulfat in Ferrosulfat umwandelt, während Jod frei wird, auf welches man Natriumthiosulfatlösung einwirken lässt. Die entfärbte Mischung lässt man nämlich 1 Stunde bei gewöhnlicher Wärme in geschlossenem Gefässe stehen und fügt derselben dann $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bis zur hellgelben Färbung, weiter einige Tropfen Stärkelösung und wieder obige Lösung bis zur völligen Entfärbung zu ($2\,Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O + 2\,J = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6 + 10\,H_2O$). Bis zu diesem Punkte sollen mindestens 16 cm^3 der $^1/_{10}$ Normallösung verbraucht werden, die 16 × 0·0056 = 0·0896 Eisen anzeigen.

Der von der Pharmakopöe verlangte Eisengehalt beträgt 90%.

Ferrum reductum wird wie die übrigen Eisenmittel zu 0·05—0·25 pro dosi, 1·0 pro die in Pulvern, Pillen, Pastillen gegeben.

Ferrum sesquichloratum (Pharm. Germ. III.), **Ferrum sesquichloratum crystallisatum** (Pharm. Austr. VII.), Eisenchlorid, krystallisirtes Eisenchlorid. Nach Pharm. Germ. III. wird dieses Präparat aus der officinellen Eisenchloridlösung, dem Liquor Ferri sesquichlorati, bereitet, indem 1000 Th. desselben auf dem Wasserbade auf 483 Th. eingedampft werden, worauf dieser Rückstand in einer bedeckten Schale an einem kühlen, trockenen Ort belassen wird, bis vollständige Erstarrung eingetreten ist. Bildet so dargestellt eine gelbe, trockene, an feuchter Luft zerfliessende und in gelinder Wärme schmelzende Masse, die in Wasser, Weingeist oder Aetherweingeist löslich ist. Die mit dem gleichen Theile hergestellte Lösung des Präparates wird, wie bei Liquor Ferri sesquichlorati angegeben, geprüft.

Nach Pharm. Austr. VII. werden 100·0 Eisendraht in einen geräumigen Glaskolben eingetragen und mit einer Mischung von 500·0 concentrirter Chlorwasserstoffsäure und 1000·0 destillirtem Wasser übergossen. Man unterstützt die Einwirkung durch Erwärmen und leitet nach deren Beendigung in die filtrirte Lösung so lange Chlorgas ein, bis in einer herausgenommenen, mit Wasser verdünnten und mit einigen Tropfen Salzsäure versetzten erwärmten Probe durch einen Tropfen Ferricyankaliumlösung keine blaue Färbung mehr hervorgerufen wird. Dann dampft man die Flüssigkeit in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade zur Sirupdicke ein und überlässt den Rückstand wohl bedeckt an einem kalten, trockenen Orte der Krystallisation. Die krystallinisch erstarrte Masse wird in Stücke getheilt und in einem trockenen Gefässe wohlverschlossen aufbewahrt.

Prüfung: Nach Pharm. Austr. VII.: Zur Feststellung der Identität dienen folgende Reactionen: Die wässerige Lösung des Salzes erzeugt mit Ferrocyankalium einen blauen, mit salpetersaurem Silber einen weissen, käsigen, und mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit einen rothbraunen gallertigen Niederschlag. — Eine Lösung des Salzes in Wasser (5 : 5) soll vollkommen klar sein (trübe Lösung = grosser Oxychloridgehalt) und darf beim Darüberhalten eines mit Ammoniakflüssigkeit benetzten Glasstabes keinen dichten, weissen Nebel, der freie Salzsäure anzeigen würde, bilden. — Man fällt die verdünnte wässerige Lösung (1 : 10) mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit, filtrirt ab und soll ein farbloses Filtrat (blaugefärbtes Filtrat = Kupfer) erhalten, von dem 4 cm^3 in einem Probirrohre mit 2 cm^3 concentrirter Schwefelsäure vermischt und dann vorsichtig mit Ferrosulfatlösung überschichtet werden. An der Berührungsstelle der beiden Flüssig-

keiten soll keine braune Zwischenzone (Salpetersäure) entstehen. — Weitere 5 cm^3 obigen Filtrates verdampft man in einem Platintiegel und bringt zum Glühen, es darf kein wägbarer Rückstand, der auf Alkalisalze, Kalk, Zink deuten würde, hinterbleiben. — Auf Arsen wird geprüft, indem 10·0 des Salzes in wenig Wasser gelöst werden, worauf man der Lösung 2·0 gepulvertes chlorsaures Kali und 20 cm^3 concentrirte Schwefelsäure zusetzt. Diese Lösung wird bis zu reichlichem Entweichen von Schwefelsäuredämpfen erhitzt. Der Rückstand wird sodann erkalten gelassen, in destillirtem Wasser gelöst und im Marsh'schen Apparate nach den allgemeinen Vorschriften untersucht, nach welchen er keine Spur von Arsen anzeigen darf.

Dieses Salz dient zur Darstellung des Ferrum sesquichloratum solutum und ist Bestandtheil des Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus.

Ferrum sesquichloratum solutum (Pharm. Austr. VII.), **Liquor Ferri sesquichlorati** (Pharm. Germ. III.), Eisenchloridlösung, wird bereitet nach Pharm. Austr. VII., indem 1 Th. krystallisirtes Eisenchlorid in der gleichen Menge destillirten Wassers gelöst wird. Die Lösung hat das specifische Gewicht 1·28.

Nach Pharm. Germ. III. erwärmt man in einem geräumigen Kolben 1 Th. Eisen mit 4 Th. Salzsäure unter Vermeidung von Verlust so lange, bis keine Einwirkung mehr stattfindet. Die noch warme Lösung wird auf ein vorher gewogenes Filter gebracht, der Rückstand mit Wasser nachgewaschen, getrocknet und gewogen. Man setzt dann der Lösung für je 100 Th. gelöstes Eisen 260 Th. Salzsäure und 130 Th. Salpetersäure zu und erhitzt die Mischung in einem Glaskolben oder in einer Flasche auf dem Wasserbade, bis sie eine röthlichbraune Farbe angenommen hat, d. h. bis alles Oxydulsalz in Oxydsalz übergeführt ist. Ein Tropfen der Flüssigkeit liefert dann, mit Wasser verdünnt und mit Kaliumferricyanidlösung versetzt, keine Blaufärbung mehr. Die Flüssigkeit wird nun zur Verjagung aller Salpetersäure in einer gewogenen Porzellanschale auf dem Wasserbade abgedampft, bis das Gewicht des Rückstandes 483 Theile für je 100 Theile darin enthaltenen Eisens beträgt. Man setzt dann Wasser hinzu und wiederholt das Eindampfen, bis alle Salpetersäure entfernt ist. Die noch nicht erkaltete Lösung wird sodann mit so viel Wasser versetzt, dass ihr Gewicht ein zehnmal so grosses sei, wie des darin aufgelösten Eisens. Das Präparat bildet eine klare, tief gelbbraune Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 1·280—1·282.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Identitätsreactionen: *a*) Die mit Wasser verdünnte und mit Silbernitratlösung versetzte Eisenchloridlösung giebt einen weissen Niederschlag; *b*) durch Kaliumferrocyanidlösung wird in dem mit Wasser verdünnten Präparate ein tiefblauer Niederschlag von Berlinerblau hervorgerufen. — Beim Annähern eines mit Ammoniakflüssigkeit benetzten Glasstabes zu der in einer flachen Schale befindlichen Eisenchloridlösung dürfen keine weissen Nebel, die freie Salzsäure anzeigen würden, entstehen. — Anwesendes freies Chlor würde an der Blaufärbung erkannt werden, die ein mit Jodzinkstärkelösung getränkter Papierstreifen erleidet, wenn er über Eisenchloridlösung gehalten wird. — Wird 1 cm^3 des Liquors mit 3 cm^3 Zinnchlorürlösung versetzt, so entsteht eine blassgrünliche Mischung, die innerhalb einer Stunde keine dunkelbraune Färbung (Arsen) annehmen darf. — Man erhitzt 3 Tropfen der Lösung mit 10 cm^3 $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung zum Sieden und lässt dann erkalten. Hierbei sollen sich einige Flöckchen Eisenhydroxyd abscheiden. Bei neutraler Reaction der Flüssigkeit würde vollkommene Klärung eintreten, bei Anwesenheit freier Salzsäure würde dasselbe der Fall sein oder eine milchige Trübung sich zeigen. — Wird 1·0 der Eisenchloridlösung mit 10·0 Wasser verdünnt, die Mischung mit Salzsäure angesäuert und Kaliumferrocyanidlösung zugesetzt, so darf keine Blaufärbung (Ferrochlorid) entstehen. — 5 cm^3 des Liquors werden mit 20 cm^3 Wasser verdünnt und mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit (etwa 7·5 cm^3) versetzt. Die Mischung wird filtrirt und soll das erhaltene Filtrat farblos sein (Blaufärbung = Kupfer). Beim Verdampfen des dritten Theiles des Filtrates in einem tarirten Porzellantiegel und beim schwachen Glühen soll kein wägbarer Rückstand hinterbleiben (grösserer Rückstand = Salze der Alkalien und alkalischen Erden, Zink). — 2 cm^3 obigen Filtrates vermischt man mit der gleichen Raummenge Schwefelsäure und schichtet über dieses Gemisch 1 cm^3 Ferrosulfatlösung; hierdurch darf keine braune Zone zwischen den Flüssigkeiten entstehen, die Salpetersäure oder salpetrige Säure anzeigen würde. — Der übrigbleibende Theil obigen Filtrates wird *a*) mit Baryumnitratlösung, *b*) mit Kaliumferrocyanidlösung versetzt. Durch diese beiden Reagentien darf keine Veränderung hervorgerufen werden. Eine weisse Trübung im ersten Falle würde Schwefelsäure, eine braunrothe Färbung im zweiten Falle, wenn das Filtrat schon blau gefärbt war, würde Kupfer anzeigen. Anwesendes Zink würde sich durch eine weisse Fällung angeben.

Eisenchloridlösung ist vor Licht geschützt aufzubewahren.

Kann in starker Verdünnung (0·30—1·0 : 200) als blutbildendes Eisenmittel angewendet werden, gewöhnlich kommt das Präparat aber als Stypticum zum Gebrauche. Man verabreicht 3—8 Tropfen pro dosi in Hafer- oder Reisschleim etc. Aeusserlich tropft man auf Blutegelstiche direct einen oder mehrere Tropfen auf, andere blutende Stellen belegt man mit in Eisenchloridlösung getauchte, vorher kräftig ausgepresste Charpiebäuschchen. Zur Injection bei Blenorrhöe werden Lösungen von 1—5·0 Ferrum sesquichloratum solutum zu 150—200·0 Wasser, als Verbandwasser bei schlecht eiternden Geschwüren $1/2$—$3^0/_0$ige Lösungen angewendet. Die hämostatische Wirkung des Ferrum sesquichloratum solutum bei Lungen- und Darmblutungen ist höchst zweifelhaft. Man zieht das Präparat hie und da noch bei profuser Hämoptöe zu Inhalationen (5—25 : 500) in Anwendung.

Ferrum sulfuricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), schwefelsaures Eisen, Ferrosulfat, Ferrum sulfuricum oxydulatum, schwefelsaures Eisenoxydul, Eisenvitriol, $Fe\,SO_4 + 7\,H_2O$, wird nach Vorschrift der Pharm. Germ. III. bereitet, indem man 3 Th. Schwefelsäure in 8 Th. Wasser eingiesst und diese verdünnte Säure mit 2 Th. Eisen zusammenbringt. Unter Entwickelung von Wasserstoff bildet sich Ferrosulfat und unterstützt man die Einwirkung durch Erwärmen. Die noch warme Lösung filtrirt man sodann in 4 Th. Weingeist, der in kreisender Bewegung erhalten wird. Das Salz scheidet sich in Form eines Krystallmehles (Ferrum sulfuricum alcohole praecipitatum) aus, welches man auf einem Filter sammelt, mit Weingeist nachwäscht, dann auspresst und auf Filtrirpapier zum raschen Trocknen ausbreitet. Ferrum sulfuricum bildet, so dargestellt, ein bläulichweisses krystallinisches, an trockener Luft verwitterndes Pulver, das sich in 1·8 Th. Wasser mit grünlichblauer Farbe löst.

Das reine krystallisirte Ferrosulfat, welches die Pharm. Austr. VII. vorschreibt, wird bereitet, indem man 3 Th. englische Schwefelsäure in 12 Th. destillirtes Wasser eingiesst und diese verdünnte Säure einige Zeit zum Abscheiden des Bleisulfates stehen lässt. Man giesst dann von diesem ab und lässt diese Mischung auf 2 Th. Eisendrehspäne einwirken. Die nach der Umsetzung noch heiss filtrirte Lösung vermischt man mit etwas verdünnter Schwefelsäure und überlässt dann das Ganze der Krystallisation bei gewöhnlicher Wärme. Man giesst die Mutterlauge von den Krystallen ab und dampft sie behufs neuerlicher Krystallisation ein. Durch einen nochmaligen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure verhindert man die oxydirende Einwirkung des Luftsauerstoffes. Man erhält so grünlichblaue, monokline Krystalle, die an trockener Luft verwittern, indem sie sich mit einem weisslichen Pulver bedecken. Bei 100° getrocknet geben sie 6 Molecüle Wasser ab, das siebente Molecül entweicht erst beim Erhitzen auf 300°. An feuchter Luft verwandelt sich dieses Salz unter Gelbfärbung in basisches Oxydsulfat.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität löst man 0·50 Ferrosulfat in 40·0 Wasser und versetzt einen Theil der Lösung mit Kaliumferricyanidlösung, worauf ein tiefblauer Niederschlag entsteht, einen anderen Theil mit Baryumnitratlösung, wodurch ein weisser, in Säuren unlöslicher Niederschlag ausfällt. — 1·0 Ferrosulfat wird in 20·0 ausgekochtem und abgekühltem Wasser gelöst und ergebe eine klare, grünlichblaue Lösung (grüne, trübe Lösung = basisches Ferrisulfat), die eingetauchtes blaues Lackmuspapier höchstens schwach röthet (starke Röthung des Lackmuspapieres = freie Schwefelsäure). — Die wässerige Lösung (2 : 20) wird mit Salpetersäure erwärmt und dadurch das Oxydulsalz in Oxydsalz übergeführt. Mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit fällt man alles Eisen als Hydroxyd (braunrother, gallertiger Niederschlag). Die von diesem abfiltrirte Flüssigkeit soll farblos sein (Blaufärbung = Kupfer) und mit Schwefelwasserstoffwasser oder Schwefelammonium keine dunkle Färbung (Kupfer) annehmen, noch weiss getrübt werden (Zink). — Beim Verdampfen und Glühen von 5 cm^3 dieses Filtrates im Platintiegel darf kein wägbarer Rückstand bleiben, der Salze der Alkalien und alkalischen Erden anzeigen würde. — Die wässerige Lösung wird mit 1—2 Tropfen Sulfocyankaliumlösung versetzt, sie darf dadurch höchstens röthlichgelb (rothe Färbung = Eisenoxyd) gefärbt werden. — Wird die wässerige Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt, so darf keine Trübung entstehen. Eisenoxyd würde eine milchige Trübung veranlassen. (In vollkommen neutraler Ferrosulfatlösung kann eine vorübergehende Dunkelfärbung entstehen.) — Nach Pharm. Austr. VII. soll das Salz auch im Marsh'schen Apparate geprüft werden und keine Spur eines Arsenspiegels aufweisen.

Ferrum sulfuricum wird innerlich als Eisenmittel, Stypticum in Gaben von 0·01—0·10 —0·20 pro dosi, 0·50 pro die in Pillen, Lösungen angewendet. Aeusserlich gebraucht man es als Zusatz zu Streupulvern, zu Bädern (100—150·0 auf ein Bad) und benutzt es

in den Fällen, in welchen auch Acidum tannicum gebraucht werden kann.

Ferrum sulfuricum crudum (Pharm. Germ. III.), Eisenvitriol, grüner Vitriol, Vitriolum Martis, ist ein Nebenproduct verschiedener chemischer Operationen, wie der Fabrikation des Alauns aus Alaunschiefer, der Schwefelsäure aus eisenhaltigen Schwefelkiesen etc. Er ist mit grösseren oder geringeren Mengen von Magnesium-, Mangan-, Kupfer und Eisenoxydsulfat etc. verunreinigt. Man stellt den Eisenvitriol im Grossen aus Eisenabfällen durch Lösen derselben in Schwefelsäure dar, oder aus Eisenkiesen, die geröstet und längere Zeit an der Luft liegen gelassen werden. Aus den wässerigen Laugen lässt man nach dem Eindampfen das Salz auskrystallisiren, das grosse grüne Krystalle bildet, die an der Oberfläche feucht, seltener mit weissem Pulver bestäubt sind und mit 2 Th. Wasser eine etwas trübe, sauer reagirende Flüssigkeit von adstringirendem, tintenhaftem Geschmacke geben.

Prüfung: Man löst 2·0 Eisenvitriol in 8·0 Wasser und erhält beim Filtriren ein blaugrünes Filtrat. Auf dem Filter soll keine erhebliche Menge eines unlöslichen ockergelben Rückstandes bleiben, der basisches Ferrisulfat anzeigen würde. — Beim Ansäuern obigen Filtrates und Zusetzen von Schwefelwasserstoffwasser darf nur eine schwache Bräunung auftreten (dunkle Fällung = Kupfer).

Ferrum sulfuricum crudum wird nur äusserlich, vornehmlich als desodorisirendes Mittel, dem eine nur geringe desinficirende Kraft innewohnt (in Lösung 1 : 3 Aqua Fontis) angewendet.

Ferrum sulfuricum siccum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), getrocknetes Ferrosulfat, wird aus Ferrosulfat bereitet, indem 100 Th. der zerriebenen Krystalle oder des Krystallmehles in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade so lange erwärmt werden, bis sie 35 oder 36 Theile ihres Gewichtes verloren haben. Die Zusammensetzung des Salzes ist dann $Fe\,SO_4 + H_2\,O$. Es bildet ein weisses Pulver, das sich in Wasser zwar langsam, aber ohne Rückstand löst (unlöslicher Rückstand = basisches Ferrisulfat). Die Prüfung auf seine Reinheit erfolgt wie bei Ferrum sulfuricum. Den vorgeschriebenen Gehalt an Eisen ermittelt man durch Auflösen von 0·20 des Salzes in 10 *cm*³ verdünnter Schwefelsäure, worauf Kaliumpermanganatlösung (5 = 1000) bis zur bleibenden Röthung und nach eingetretener Entfärbung, die nöthigenfalls durch Zugeben einiger Tropfen Weingeist veranlasst werden kann, 1·0 Kaliumjodid zugesetzt wird. Die Mischung lässt man bei gewöhnlicher Wärme in geschlossenem Gefässe eine Stunde lang stehen und setzt dann zur Bindung des ausgeschiedenen Jods $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bis zu hellgelber Färbung, dann einige Tropfen Stärkelösung und so viel der obigen Titerflüssigkeit zu, bis völlige Entfärbung eintritt, wozu im Ganzen mindestens 10·8 *cm*³ verbraucht werden sollen. Da jeder Cubikcentimeter der $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung 0·0056 Eisen entspricht, ergiebt sich ein Gehalt von 30·24⁰/₀ Eisen.

Ferrum sulfuricum siccum wird innerlich als Eisenmittel gewöhnlich in Gemeinschaft mit Kalium carbonicum ($\overline{aa}$ 15·0 auf 100 Pillen) in Pillenform angewendet.

Ferula Scorodosma Benth. et Hook. (= Peucedanum) und andere Ferulaarten, wie Ferula Narthex Boissier, Ferula alliacea Boissier, Ferula Jaeschkeana Vathe, liefern den officinellen Stinkasant (s. Asa foetida).

Ferula Scowitziana D. C., Umbelliferae, soll eine in Persien einheimische Stammpflanze des Sagapenum, eines in den indischen Bazaren zu findenden und früher arzneilich verwendeten Gummiharzes sein. Dieses bildet eine weisslichgelbe bis braunroth gefärbte, dem Galbanum ähnliche Masse, die stark nach Knoblauch riecht und bitter schmeckt. Sagapenum löst sich nur theilweise in Weingeist und liefert, mit Salzsäure (1·13) geschüttelt, in der Kälte eine schöne blaue Färbung (Flückiger).

Ferula Sumbul Hook. = Euryangium Sumbul Kaufm. (s. d.).

Ferulasäure, $C_{10}\,H_{10}\,O_4$, ist die 3-Methyläthersäure der Kaffeesäure und findet sich im Harze von Peucedanum Asa foetida Baill., im Ueberwallungsharze von Pinus Laricio Poir. Bildet sich durch Behandlung der Methylätherparaaminometacumarsäure mit salpetrigsaurem Natrium und Zerlegen des entstandenen Diazokörpers mit Wasser. Um Ferulasäure darzustellen, versetzt man eine alkoholische Lösung von Asa foetida mit alkoholischer Bleizuckerlösung, wäscht den Niederschlag mit Alkohol aus und zerlegt ihn durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure. Man krystallisirt nun die ausgeschiedene freie Ferulasäure zuerst aus Alkohol, dann aus Wasser um und erhält vierseitige rhombische Nadeln, welche bei 168—169⁰ schmelzen, fast unlöslich in kaltem, etwas löslich in siedendem Wasser sind. Sie lösen sich ferner leicht in kaltem Alkohol und weniger leicht in Aether. Mit Aetzkali geschmolzen giebt Ferulasäure Essigsäure und Protocatechusäure. Fehling'sche Lösung wird durch Ferulasäure erst in der

Siedehitze reducirt, ebenso Silbernitratlösung nur nach längerem Kochen. Ferulasäure giebt in wässeriger Lösung mit Bleizucker einen gelben, flockigen, mit Eisenchlorid einen dunkelgelbbraunen Niederschlag. Die Alkalisalze und das Silbersalz der Ferulasäure sind gelb gefärbt.

Fest, s. Aggregatzustände.

Festigungsgewebe, Skeletsystem der Pflanzen, hat die Aufgabe, dieselben gegen die Biegungen, den Druck und Zug, welche durch Wind und Schwerkraft ausgeübt werden, widerstandsfähig zu machen. Zu diesem Zwecke werden Zellen des Prosenchyms und Parenchyms besonders ausgebildet. Die ersteren zeigen stark verdickte Wandungen, die nur durch enge, spaltenförmige Tüpfel mit den Nachbarzellen in Communication sind, man nennt dieselben Bastfasern, Bastzellen, Sklerenchymfasern; ihre Vertheilung im Pflanzenkörper richtet sich danach, ob sie die betreffenden Organe biegefest, strebefest oder zugfest zu machen haben. Die zur Festigung der Pflanze oder einzelner Theile derselben dienenden parenchymatischen Zellen sind gleichfalls in ihren Wandungen stark verdickt und den Bastzellen in ihren Eigenschaften ähnlich. Während jedoch die Bastzellen eine langgestreckte Form besitzen (manche Bastzellen erreichen über 1 *m* Länge), sind die parenchymatischen Elemente des Festigungsgewebes rundlich, kurz, eckig gestaltet, man nennt dieselben Steinzellen oder Sklereïden. Man begegnet ihnen häufig in den Schalen der Samen, in welchen sie, meist lückenlos aneinandergereiht, den Embryo gegen das Eindringen von Fremdkörpern schützen.

Festucae Caryophyllorum = Nelkenstiele (s. Oleum Caryophyllorum).

Fette. Mit diesem Namen bezeichnet man eine grosse Gruppe von Körpern, welche als zusammengesetzte Aether der Fettreihe aufzufassen sind und im Pflanzen- und Thierreich sich weit verbreitet vorfinden. Die Consistenz dieser Stoffe ist bei gewöhnlicher Temperatur meistens eine halbweiche oder feste, oft auch flüssige, und trennt man danach auch die Fette in Talge oder Schmalze, und in Oele oder fette Oele. Man gewinnt die Fette aus Thierkörpern oder Pflanzentheilen durch Auspressen, oder durch Behandeln derselben mit einem geeigneten Lösungsmittel bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur und nachheriges Abdampfen des letzteren. Die Bestandtheile der Fette sind sehr wechselnd, diese sind gewöhnlich Gemische mehrerer Körper. Als vorwaltende Bestandtheile der Fette sind die neutralen zusammengesetzten Aether des Glycerins mit hochmolecularen Säuren der Fettsäurereihe zu nennen, besonders das Tristearin $C_3H_5(C_{18}H_{35}O_2)_3$, welches gegen 70° schmilzt, das Tripalmitin $C_3H_5(C_{16}H_{31}O_2)_3$, das bei 62° schmilzt, welche beide den Fetten eine härtere Beschaffenheit verleihen, ferner das Trioleïn $C_3H_5(C_{18}H_{33}O_2)_3$, welches bei gewöhnlicher Temperatur flüssig ist und erst bei —6° erstarrt. Ausser diesen Hauptbestandtheilen findet man in den Fetten noch die Glycerinäther der Buttersäure, der Capron-, Capryl- und Caprinsäure, der Myristin- und Laurinsäure, ferner der Linolen- und Linolsäure, der Ricinolsäure, der Arachinsäure etc. Durch Erhitzen der Fette mit überhitzten Wasserdämpfen oder mit ätzenden Alkalien, wobei ein Alkoholzusatz förderlich wirkt, werden dieselben in Glycerin und die betreffende Säure zerlegt, welchen Vorgang man das Verseifen nennt. Bei Verwendung von Aetzalkalien entstehen so die Seifen oder Alkalisalze der Fettsäuren, bei Verwendung von Metalloxyden zur Verseifung, besonders von Bleioxyd, werden die sogenannten Pflaster (Blei- oder Metallsalze der Fettsäuren) gebildet.

Die Fette sind in frischem und vollkommen reinem Zustande von neutraler Reaction, sie besitzen ein niedrigeres specifisches Gewicht als Wasser, schwimmen daher auf demselben, sie lösen sich nicht in Wasser, schwer in Weingeist, leicht in Aether, Ligroin, Schwefelkohlenstoff. Auf Papier getropft verursachen sie einen beim Erhitzen nicht verschwindenden Fettfleck (Unterschied von den flüchtigen, ätherischen Oelen), bei starkem Erhitzen werden die Fette zersetzt, es entwickelt sich ein stechender, stark zum Husten reizender Dampf aus denselben, welcher das Zersetzungsproduct des Glycerins, das Acroleïn oder Allylaldehyd $CH_2 = CH{<}^{O}_{H}$ enthält.

Bei längerem Stehen an der Luft erleiden die Fette eine Zersetzung, welche eine Folge der Einwirkung des Lichtes und des Sauerstoffes der Luft ist. Einige feste und auch flüssige Fette werden vornehmlich bei Zutritt von Feuchtigkeit und Luft in Glycerin und freie Fettsäure gespalten, welch letztere durch den Sauerstoff der Luft in widerlich riechende Producte (Säuren mit niedrigem Kohlenstoffgehalte, Oxyfettsäuren, aldehydartige Körper) verwandelt wird, man nennt diesen Vorgang das Ranzigwerden der Fette. Besonders vegetabilische fette Oele werden durch den Sauerstoff der Luft in feste, firnisartige Substanzen übergeführt, man nennt diese Oele im Gegensatz zu den nicht trocknenden, aber ranzig werdenden, die trocknenden Oele.

Die Fette lassen sich unter Zuhilfenahme von Eiweisskörpern oder Gummilösungen mit

Wasser zu milchigen Flüssigkeiten mischen, in welchen das Fett in einzelnen kleinen Tröpfchen in der schleimigen Flüssigkeit vertheilt ist, wodurch eine sogenannte Emulsion entsteht. Die Milch, das Secret der Milchdrüsen, ist eine derartige natürliche Emulsion, in derselben ist das Butterfett neben Eiweisskörpern, Milchzucker, anorganischen Salzen in feinster Vertheilung vorhanden.

Fettgas, Oelgas, ein dreimal so grosse Leuchtkraft wie Steinkohlengas besitzendes Leuchtgas, wird bei der trockenen Destillation von Fettabfällen oder von fettsauren Salzen gewonnen. Man fällt die seifenhaltigen Abwässer von Wollwäschereien etc. mit Kalkmilch, lässt den erhaltenen Niederschlag, welcher aus fettsaurem Calcium besteht, sich verdichten, so dass er in Ziegelform ausgestochen werden kann und unterwirft ihn nach dem Trocknen der Destillation, wobei obiges Leuchtgas erhalten wird, welches, da es weder Schwefelwasserstoff noch Kohlensäure enthält, keinerlei Reinigung unterzogen werden muss.

Fettkörper oder Körper der aliphatischen Reihe sind die Derivate des Methans im Gegensatze zu den aromatischen oder cyklischen Verbindungen, welche vom Benzol abgeleitet werden. Die einfachsten dieser durch offene Kohlenstoffketten gekennzeichneten Körper sind die Kohlenwasserstoffe, welche aus C und H zusammengesetzt sind. Die gesättigten Kohlenwasserstoffe der Formel $C_n H_{2n+2}$ nennt man Grenzkohlenwasserstoffe oder Paraffine.

Fettsäuren, werden die Säuren der Formel $C_n H_{2n} O_2$ der aliphatischen Reihe genannt. Sie entstehen auf mannigfache Weisen, so durch Oxydation primärer Alkohole, durch Anlagerung von Wasserstoff an ungesättigte Säuren, durch Anlagerung von Kohlenoxyd an Alkoholate und Salze, durch Vereinigung von Kohlendioxyd mit Kalium- oder Natriumalkylen, durch Zerlegung der Alkylcyanide mit Alkalien oder mit Säuren etc.

Fettstein = Talcum venetum.

Fettsucht = Adipositas, Obesitas.

Fettwachs, s. Adipocire.

Feuchte Kammer, ist ein Behelf zur mikroskopischen Untersuchung lebender Mikroorganismen, besonders wenn man die morphologische Entwickelung derselben beobachten will. In einfachster Weise stellt man sich eine feuchte Kammer dar, indem man einen hohlgeschliffenen Objectträger und ein glattes Deckgläschen benutzt. Auf das letztere bringt man mit einem ausgeglühten und wieder erkalteten Platinöhr einen Tropfen der bakterienhaltigen Flüssigkeit und legt auf dasselbe vorsichtig den hohlgeschliffenen Objectträger, welchen man an den Rändern der Höhlung mit Vaseline angefettet hat. Beim Umkehren desselben bleibt das Deckgläschen daran haften, man bringt den Objectträger unter das Mikroskop und sucht mit einer schwachen Vergrösserung den Rand des hängenden Tropfens auf. Nachdem dies gelungen ist, bringt man einen Tropfen Cedernöl als lichtbrechendes Medium auf das Deckgläschen und dreht das eingeschaltete Immersionssystem bis zum Cedernöltropfen herab und beginnt die Beobachtung.

Feuerblumen, s. Flores Rhoeados.

Feuermal, s. Muttermal.

Feuerschwamm = Fungus Chirurgorum.

Fever root = Triosteum perfoliatum L. (s. d.).

Fevillea (Feuillea) cordifolia L., Cucurbitaceae, in Westindien, Caracas einheimisch, und Fevillea trilobata L., in Brasilien zu Hause, liefern die sogenannten Nhandirobasamen, welche selbst, sowie das darin zu 50% enthaltene Oel als purgirendes, emetisches, anthelminthisches Mittel, sowie als Gegengift gegen Schlangengift und vegetabilische Gifte innerlich und äusserlich angewendet werden. Die Samen von Fevillea trilobata L. heissen auch Fabae de San Ignazio.

Fiakerpulver, wird durch Pulvis Liquiritiae compositus substituirt.

Fibrillae = Wurzelfasern.

Fibrin, Fibrinogen, s. Blut.

Fibrinurie, wird das Auftreten von klumpigem oder flockigem Fibrin im Harne bei verschiedenen Erkrankungen genannt. Da das Fibrin aus in die Niere übergetretenem Blute stammt, werden in dem fibrinhaltigen Harne stets auch Albuminkörper vorgefunden.

Fibroide, Fibrome, sind den gutartigen Neugebilden zuzuzählen, die wohl nicht von selbst zurückgehen, aber, auf operativem Wege entfernt, nicht mehr sich erneuern. Unter diesem allgemeinen Namen werden auch die Desmoid, Steatom, Fibromyom genannten Geschwülste verstanden.

Fibrovasalstränge, Fasciculi Vasorum = Gefässbündel (s. d.) oder Leitbündel der Pflanzen, die aus Faserzellen aufgebaut sind und oft die Leitung von Nahrungssäften übernehmen.

Fichtenharz, Burgunderharz, Resina Pini, ist das aus Picea excelsa Lk. und anderen Harz führenden Bäumen gewonnene Product, welches eine gelbliche bis braune Farbe hat und zu Colophonium, Pecharten etc. verarbeitet wird.

Fichtennadelöl = Kiefernadelöl.

Fichtenreiser (Kneipp's) = Turiones Pini.

Fichtenspanreaction, s. Hoppe-Seyler's Phenolreaction.

Fichtensprossen = Turiones Pini.

Fichtentheer = Pix liquida.

Ficus carica L., Moraceae, Feigenbaum, in Kleinasien, Persien, Armenien ursprünglich einheimisch, in den Mittelmeerländern vielfach cultivirt, liefert in seinen Scheinfrüchten die als Obst sowie medicinisch gebrauchten Feigen, Caricae. Diese werden in der Volksmedicin als erweichendes Mittel und als Zusatz zu Theemischungen angewendet. Aus dem Milchsafte, welcher durch Einschnitte in Blätter und Stengel des Feigenbaumes gewonnen wird, wurde ein peptonisirendes Ferment, Cradin (s. d.), dargestellt.

Viele Ficusarten, so Ficus elastica L., Ficus Taeda Reinw., Ficus religiosa Lin. etc. liefern Kautschuk. Durch Schildläuse wird auf manchen die Secretion eines Gummilackes (Schellack) hervorgerufen (Ficus religiosa Lin., Ficus bengalensis L.). Im Milchsafte von Ficus eximia Schott. ist ein peptonisirendes Ferment enthalten, man gebraucht denselben als Drasticum und Anthelminthicum.

Fideris, Badeort im Prättigau, im schweizerischen Canton Graubünden, 1056 *m* über dem Meere gelegen, hat eine alkalische und eine eisenhaltige Sauerquelle von 8⁰, deren hauptsächlichster Bestandtheil doppeltkohlensaures Natrium ist.

Fieber (lateinisch febris [fem.], von ferveo, ich glühe), ist eine Erhöhung der Temperatur des menschlichen Körpers, begleitet von einer abnormen Steigerung des Stoffwechsels, deren Ursache in einer Localerkrankung zu suchen ist. Die Wissenschaft ist darüber noch nicht einig, ob als Veranlassung des Fiebers nur eine Störung der wärmeregulirenden Nervencentren allein, die im Gehirn angenommen werden, anzunehmen ist, oder ob das Fieber nicht auch durch directe Beeinflussung des Protoplasmas einzelner Körperzellen, wodurch deren Wärmeproduction geändert wird, zu Stande kommen kann. Das Fieber tritt meistens unter Frostanfall ein und nennt man das Stadium des Ansteigens des Fiebers, wobei als unterste Fiebergrenze 37·6⁰ angenommen wird, Pyrogenese, das Stadium der Fieberhitze oder Fieberhöhe Fastigium. Nach kürzerer oder längerer Dauer folgt dann der Fieberabfall, Defervescenz, welcher oft von starkem Schweissausbruch, vermehrter Harnabscheidung begleitet ist. Erhöht sich bei einem Fieberkranken die Temperatur bis 38·5, so bezeichnet man dies als leichtes Fieber, die Temperaturen von 38·5—39·5 kennzeichnen ein mässiges, die über 39·5 ein hohes Fieber. Temperaturen von über 41·0 werden nur kurze Zeit vertragen, bei 42·5 tritt letaler Ausgang ein. Während des Fiebers ist die Anzahl der Pulsschläge gegen das Normale vermehrt. Man unterscheidet continuirliches Fieber (Febris continua), nachlassendes Fieber (Febris remittens), aussetzendes oder Wechselfieber (Febris intermittens) und recurrirendes Fieber (Febris recurrens). Die Behandlung des Fiebers erfolgt entweder durch kalte oder kühle Bäder von 16—18⁰ und Einwickelungen etc., welche wiederholt angewendet werden, oder durch Fieber herabsetzende Mittel = Antipyretica, Antiseptica, wie Chinin, Antifebrin, Phenacetin etc.

Fieberblumen = Flores Sambuci.

Fieberkleeblätter, s. Folia Trifolii fibrini.

Fieberkraut = Herba Centaurii.

Fiebermittel = Antipyretica.

Fieberpulver = *a*) Chinin. muriaticum, *b*) Cortex Chinae pulv.

Fieberrinde = Cortex Chinae.

Fieberrinde, australische, s. Alstonia constricta F. v. M.

Fieberrinde, falsche oder **graue** = Cortex Cascarillae.

Fieberwurzel, s. Triosteum perfoliatum L.

Fiedernervig, s. Nervatur.

Fiederspaltig, wird eine getheilte Blattfläche genannt, bei welcher die Einschnitte bis halb zur Mittelrippe reichen, die fiedertheiligen Blätter sind dagegen bis fast zur Mittelrippe eingeschnitten (s. auch gefiedert).

Filamentum = Staubblattstiel, Staubfaden, s. Blüthe.

Filaria medinensis Gm., der zu den Nematoden, Fadenwürmern gehörige Medina- oder Guineawurm, lebt im Unterhautzellgewebe der Einwohner der Tropen und ruft die den Alten unter dem Namen Dracontiasis bekannte, selten bösartige Krankheit hervor.

Filicin = Filixsäure (s. d.).

Filixgerbsäure, ein amorphes Glykosid, findet sich in dem Rhizom von Aspidium Filix Mas Sw. und wird daraus gewonnen, indem man das wässerige Decoct der Farnkrautwurzel mit Aether ausschüttelt, die ätherische Lösung mit Bleizucker fällt und den Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zerlegt. Die erhaltene Filixgerbsäure löst sich

schwer in concentrirtem Alkohol, ziemlich leicht in verdünntem. Diese Lösung wird durch Eisenchlorid olivengrün, auf Zusatz von Soda violettroth gefärbt. Alkalische Kupferlösung wird durch Filixgerbsäure reducirt. Wenn Filixgerbsäure mit verdünnter Schwefelsäure gekocht wird, so zerfällt sie in Filixroth $C_{26}H_{18}O_{12}$ und in einen sirupartigen Zucker. Filixroth ist ebenfalls amorph, löst sich in Ammoniak und liefert beim Schmelzen mit Kali Phloroglucin und Protocatechusäure.

Filixsäure, $C_{14}H_{16}O_5$ (von Trommsdorf Filicin genannt), ist im Rhizom von Aspidium Filix Mas Sw. enthalten und bildet den anthelminthisch wirkenden Bestandtheil desselben. Zu ihrer Darstellung schüttelt man das officinelle Extractum Filicis Maris mit einem Gemisch von 1 Vol.-Th. Aether und 2 Vol.-Th. Alkohol von 95% aus. Die ungelöste Filixsäure wird mehrmals mit Aether ausgekocht. Aus Aether krystallisirt bildet die Filixsäure glänzende mikroskopische Blättchen (schwefelgelbe krystallinische Körner), die nicht unzersetzt bei 179 bis 180° (Kraft) schmelzen, in Wasser unlöslich sind und sich in absolutem Alkohol fast gar nicht, dagegen ziemlich leicht in Aether, Eisessig Amylalkohol, Toluol, und sehr leicht in Chloroform, Schwefelkohlenstoff oder Benzol lösen. Wird Filixsäure mit Wasser auf 170—190° oder mit Salzsäure auf 150—160° erhitzt, so entsteht neben Isobuttersäure ein rother amorpher Körper $C_{20}H_{18}O_7$, der sauer reagirt, sich in Alkalien mit rother Farbe löst und bei mehrtägigem Stehen mit Salpetersäure (1-4) Phtalsäure liefert. Filixsäure giebt beim Schmelzen mit Kali Phloroglucin. Sie wird durch verdünnte Chamäleonlösung in der Kälte in Dimethylmalonsäure und Isobuttersäure übergeführt. Wird Filixsäure mit Brom und Natronlauge behandelt, so entstehen dieselben Säuren und ausserdem Bromoform. Bei Einwirkung von Barytwasser bei gewöhnlicher Wärme entstehen Aceton, Buttersäure, Dimethylmalonsäure etc.

Nach Kraft kommt der amorphen Modification der Filixsäure die anthelminthische Wirkung zu, während die krystallinische Modification (= Filicin) fast unwirksam erscheint. Im käuflichen Extractum Filicis lässt sich die Filixsäure (nach Daccomo und Scoccianti) durch Lösen in Aether und Ausschütteln mit wässeriger Kupferacetatlösung, wodurch unlösliches Kupfersalz entsteht, quantitativ bestimmen (s. Pharmaceutische Zeitung, 280).

Filixwurzel, s. Rhizoma Filicis Maris.

Filmogen, Liquor adhaesivus Schiff, Acetoncollodium, ist eine Lösung von Nitrocellulose in Aceton, welcher fettes Oel zugefügt ist. Man wendet dieses Präparat mit Arzneistoffen, wie Carbolsäure, Ichthyol, Jodoform, Naphtol, Salicylsäure etc., vermischt zu Pinselungen bei Hautkrankheiten an.

Filsinger's Aether-Weingeistprobe zur Prüfung des Cacaoöles: Zu 2·0 Cacaoöl, welche in einem Proberöhrchen geschmolzen werden, setzt man 6 *cm*³ einer Mischung aus 4 Th. Aether (0·725) und 1 Th. Weingeist (0·81), schüttelt und lässt dann das Ganze stehen. War das Cacaoöl rein, so bleibt die Lösung klar.

Filsinger's empirische Butterprobe = Drouot's Butterschmelzprobe (s. d.).

Filtriren, wird die Operation des Trennens fester in Flüssigkeiten befindlicher Theilchen von den letzteren genannt. Man bewerkstelligt diese Trennung durch verschiedenartige Filtrirvorrichtungen. Um grosse Flüssigkeitsmengen zu filtriren bedient man sich im Betriebe der Fabriken als Filtermaterial des Sandes, der Kohle, der Kieselguhr, sowie der Filterpressen. Im chemischen und pharmaceutischen Laboratorium findet hauptsächlich das Filtrirpapier in seinen den verschiedenen Zwecken angepassten Modificationen (schwedisches Filtrirpapier, aschefreies Filtrirpapier, gehärtetes Filtrirpapier etc.) zum Filtriren ausgedehnte Anwendung, und zwar filtrirt man durch glatte oder gefaltete Filter, welche in Glas- oder Porzellantrichter gesteckt werden. Ausserdem kann man sich bei grösseren Arbeiten des leinenen oder aus Flanell hergestellten Spitzbeutels, welcher auf einem Tenakel befestigt ist, oder eines mit Asbest, Glaswolle, Baumwolle etc. beschickten Trichters bedienen. Um bei chemischen Arbeiten die Trennung einer Flüssigkeit aus einem Niederschlage schnell und vollständig bewirken zu können, benutzt man häufig den Bunsen'schen Filtrirapparat, welcher auf der Saugwirkung eines kräftigen Wasserstrahles beruht, wodurch unter Druck filtrirt wird. In dem Trichter bringt man, damit das Filtrirpapier nicht durchgerissen werde, unten einen Platinconus an, oder aber man kann in dem Trichter eine gut an die Wände anschliessende durchlöcherte Glas- oder Porzellanplatte einsetzen, auf diese Filtrirpapier oder Leinwand etc. auflegen und darauf die zu filtrirende Flüssigkeit aufgiessen. Um leicht erstarrende Substanzen filtriren zu können, bedient man sich des Heisswassertrichters.

Filzgewebe = Mycelium (s. d.).

Filzlaus, s. Phthirius pubis L.

Filzschwamm = Spongiopiline (s. Verbandstoffe).

Fingergras, s. Cynodon Dactylon Pers.

Fingerhut, Fingerhutblätter = Digitalis purpurea L. (s. Folia Digitalis).

Fingerhuttinctur, s. Tinctura Digitalis.

Fingerwurm = Panaritium (s. d.).

Finkener's Prüfung von Ricinusöl auf Zusätze: 10 *cm*³ Ricinusöl werden mit 50 *cm*³ Weingeist (0·829) bei 17·5° geschüttelt. Entsteht eine Trübung, die auch beim Erwärmen auf 20° nicht schwindet, so deutet dies auf eine mindestens 10%ige Beimengung fremder Oele hin.

Finne, s. Bandwürmer.

Fischer's Reagens auf Zuckerarten: 2 Th. salzsaures Phenylhydrazin und 4 Th. essigsaures Natrium. Diese Lösung giebt auch mit Aldehyden und Ketonen schwer lösliche Condensationsproducte.

Um Harn auf Zucker zu prüfen, erwärmt man 50 *cm*³ desselben mit obiger Pulvermischung ½—1 Stunde auf dem Wasserbade, wodurch das Phenylglykosazon ausgeschieden wird. Man kann die erhaltenen gelben, nadelförmigen Krystalle entweder mikroskopisch untersuchen oder sie identificiren, indem man sie in Alkohol löst, der Lösung Wasser zusetzt und den Alkohol abdampft. Es hinterbleiben gelbe Nadeln vom Schmelzpunkte 204—205°.

Fischer's Salz = salpetrigsaures Kobaltoxydkalium $Co_2 (NO_2)_6 . 6 KNO_2$.

Fischkörner, s. Anamirta Cocculus W. et A.

Fischleim, s. Ichthyocolla.

Fischleim, vegetabilischer = Agar-Agar.

Fissura (von findo, ich spalte in zwei Theile) = Ritze, Spalte. Im anatomischen Sinne bezeichnet man mit Fissura alle normalen Spalten, in welchen Gefässe oder Nerven verlaufen, sowie auch pathologische Gewebetrennungen, wie z. B. Fissura Ani, das Einreissen der Afterschleimhaut, oder Fissura Ossium, die gewaltsame Trennung der Bestandtheile eines Knochens, ohne dass dabei die Bruchstücke aus ihrer Lage gebracht werden, oder endlich unvollständige Verwachsungen, wie Hasenscharte, Fissura Palati.

Fistel (Fistula, Röhre), heisst ein Nebencanal eines Drüsenausführungsganges, beispielsweise des Thränencanales, der Speichelwege etc. Man versteht unter dieser Bezeichnung aber auch widernatürliche, durch Verschwärung entstandene Gänge, die Eiter und Jauche an die Oberfläche führen. Endlich spricht man von Communicationsfisteln, welche innere Höhlungen, die mit Schleimhäuten versehen sind, z. B. Blase und Scheide oder Scheide und Mastdarm, mit einander verbinden, so dass deren Inhaltstoffe sich mischen können.

Fistulae = Gefässe (s. d.).

Fitero, in der spanischen Provinz Navarra, hat Salinen und eine Quelle von 47°, welche in 1000 Theilen nur 0·495 fixe Bestandtheile gelöst enthält.

Fixe Luft, s. Aër fixus.

Fixer Rückstand, in der chemischen Analyse = Asche vegetabilischer Stoffe, aus anorganischen Salzen bestehend.

Fl = chemisches Symbol für Fluor.

Flachs, s. Linum usitatissimum L.

Flachsdotter = Camelina sativa Crtz. (s. d.).

Flammenreactionen, s. Analyse, chemische.

Flanell, s. Verbandstoffe.

Flaschenkautschuk = Rohkautschuk, welcher in Form hohler Flaschen im Handel vorkommt.

Flaschenkürbis, s. Lagenaria vulgaris Ser.

Flatulenz (flato, ich blase, blähe) = Blähsucht, Wind- oder Trommelsucht, das Auftreten von Gasen in den Gedärmen in Folge unrichtiger Verdauung oder abnormer Gährungsvorgänge, wodurch die Darmwandungen ausgedehnt werden. Durch Carminativa, leichte Abführmittel, werden leichtere Grade von Flatulenz behoben, in radicaler Weise wirkt man aber auf die Blähsucht nur durch Verabreichung solcher Mittel, welche den Gang der Verdauung regeln (Magen- und Darmantiseptica).

Flatus = Blähung.

Flavedo, s. Cortex Fructus Aurantii.

Flavescin, wird ein als Indicator in der Acidimetrie wie Alkalimetrie verwendeter Farbstoff genannt, dessen chemische Constitution noch unbekannt ist. Man stellt denselben dar, indem man Eichenholzspäne bei 220—260° der Destillation in einem feuchten und warmen Luftstrome unterwirft. Das Destillat wird filtrirt, mit Aether ausgeschüttelt und die ätherische Lösung abdunsten gelassen. Um die mit in Lösung gegangene Essigsäure zu entfernen, leitet man auf den Rückstand einen Luftstrom, bis der Geruch nach Essigsäure verschwunden ist, und löst ihn dann in Wasser, wobei theerartige Producte ungelöst bleiben. Das Filtrat dieser Lösung wird abgedunstet und der Rückstand bei 40—50° getrocknet, wodurch man das Flavescin als zähe, braungefärbte, durchsichtige Masse erhält, welche leicht in Wasser, Weingeist oder Aether löslich ist. Diese Lösungen werden

durch Alkalihydroxyde, Alkalimonocarbonate auch in starker Verdünnung unvermittelt gelb gefärbt, welche Farbenänderung auch bei Gas- oder Lampenlicht deutlich zu erkennen ist. Bicarbonate lassen dagegen die Lösungen des Flavescins unverändert. Die meisten anorganischen und organischen Säuren, auch Kohlensäure, entfärben die gelbe Flavescinlösung. Um das Flavescin als Indicator verwenden zu können, löst man dasselbe in Wasser und macht diese Lösung durch einen Zusatz des mehrfachen Volumens Weingeist für längere Zeit haltbar. Man führt mit Flavescin als Indicator einfache alkalimetrische und acidimetrische Bestimmungen aus und benutzt es ferner zum volumetrischen Nachweis neutraler Alkalicarbonate von Aetzalkalien, von Alkalimonocarbonaten neben Bicarbonaten, von Kohlensäure.

Flavopannin, s. Aspidium athamanticum Kuntze.

Fl. drm. = in England und Amerika gebräuchliche Abkürzung für fluid drachm, in England = 3·549 cm^3, in Amerika = 3·70 cm^3.

Flechte, fressende, s. Lupus.

Flechten, heissen im Volksmunde verschiedene chronische, von Jucken begleitete, nässende oder auch nicht nässende Hautausschläge, die wissenschaftlich geschieden und mit speciellen Namen belegt werden (Ekzem, Herpes = Bläschenflechte, Psoriasis = Schuppenflechte etc.).

Flechten (botanisch) = Lichenes.

Flechtenbitter = Cetrarsäure (s. d.).

Flechtengrün, Thallochlor, ein in den Flechten aufgefundener grüner Farbstoff, der als verschieden von Chlorophyll angenommen wurde, hat sich nach neueren Untersuchungen als mit dem Chlorophyll identisch erwiesen.

Flechtensalbe = Ung. Diachylon.

Flechtenstärke, s. Lichen islandicus und Cladonia rangiferina Fr.

Flecktyphus, s. Typhus.

Fleisch, ist die Masse der quergestreiften Muskelfasern, aus welcher die Muskeln von Mensch und Thier bestehen. Wegen seines hohen Gehaltes an Eiweissstoffen bildet das Fleisch der landwirthschaftlichen Hausthiere, des Wildes, von Vögeln und Fischen ein wichtiges Nahrungsmittel des Menschen. Es enthält bis 20% Eiweissstoffe, wechselnde Mengen von Fett, an Salzsäure und Phosphorsäure reiche Salze und zwischen 70 und 75% Wasser. Ausserdem findet man im Fleischsafte gelöst Kreatin, Inosit, Zucker, Dextrin, Harnsäure, Harnstoff, Hypoxanthin etc.

Die Lieferung nur gesunden, unverdorbenen Fleisches wird in mehreren Staaten durch eine amtliche Fleischbeschau, welche makro- und mikroskopisch durch Veterinärärzte ausgeführt wird, gewährleistet.

Fleischfrüchte oder saftige Früchte, sind echte Früchte, deren Aussenschicht fleischig und deren Endocarp steinhart ist (= Steinfrucht, drupa); oder deren Epicarp haut- bis lederartig gestaltet ist, während das innere Gewebe fleischig wurde (= Beere, bacca).

Fleisch- oder **Thierkohle,** Carbo animalis, s. Kohlenstoff.

Fleischl's Probe auf Gallenfarbstoffe, s. Gmelin's Probe auf Gallenfarbstoffe.

Fleischmilchsäure, s. Milchsäuren.

Fleischmole, s. Mole.

Fleischzucker = Inosit (s. d.).

Fleitmann's Arsenprobe, ist eine Modification der Marsh'schen Arsenprobe, bei welcher zur Entwickelung des Wasserstoffes Zink- und Natronlauge oder Kalilauge angewendet wird (s. Arsenreactionen und -Nachweis).

Fliederblüthen, s. Flores Sambuci.

Fliegenpilz, s. Agaricus muscarius Pers.

Flindersia maculosa F. v. M., Rutaceae, ist ein in Neusüdwales, Queensland einheimischer Baum, der wegen seiner gefleckten Rinde Leopardbaum genannt wird und aus Stamm und Zweigen ein dem arabischen Gummi ähnliches Gummi liefert, welches 80 bis 81% Arabin enthält.

Flinsberg, im Regierungsbezirk Liegnitz, Preussisch-Schlesien, 647 *m* über dem Meere gelegen, hat kohlensäurereiche Mineralquellen, die zu Trink- und Badecuren bei chronischen Leiden des Nervensystems, katarrhalischen Affectionen, Hämorrhoiden, Chlorose etc. angewendet werden.

Flintglas, wird ein an Blei reiches, zuweilen auch Wismuth oder Borsäure enthaltendes Kalibleiglas genannt, welches für optische Zwecke Verwendung findet.

Flohkraut, s. Mentha Pulegium L.

Flohkraut, s. Hedeoma pulegioides Pers.

Flohsamen, s. Plantago Psyllium L.

Florentiner Flasche, ist ein weithalsiges Gefäss, welches seitlich unten ein nach oben steigendes Abflussrohr besitzt, das etwas unter der Höhe der oberen Flaschenmündung umgebogen ist. Man benutzt die Florentiner Flasche bei der Destillation ätherischer Oele aus vegetabilischen Stoffen, welche unter Bei-

hilfe von Wasserdampf ausgeführt wird. Das specifisch schwerere Wasser fliesst, wenn die Flasche sich gefüllt hat, durch das Seitenrohr ab, während das leichtere ätherische Oel sich auf dem Wasser angesammelt hat und von diesem abgehebert wird.

Eine derartige Flasche, bei welcher das Seitenrohr durch einen Kautschukpfropfen geht, so dass es auf- und niedergebogen werden kann, lässt sich vortheilhaft als Standflasche für Aqua destillata benutzen.

Flores Acaciae, s. Prunus spinosa L.

Flores Arnicae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Wohlverleiblüthen, Arnicablüthen, stammen von Arnica montana L., Compositae, einem perennirenden, auf waldigen Bergwiesen wachsenden Kraute. Nach Pharm. Germ. III. sind nur die vom Hüllkelche und Blüthenboden befreiten Blüthen officinell, nach Pharm. Austr. VII. die ganzen Blüthen. Die Blüthenkörbchen haben einen zweireihigen, vielblätterigen Hüllkelch (Peranthodium), einen flachen bis hochgewölbten, grubigen, weisslich behaarten und beborsteten Blüthenboden, auf welchem randständig die weiblichen, 7—10—12 nervigen, dreizähnigen, $2^1/_2$—4 *cm* langen Zungenblüthen zu etwa 20 an der Zahl und die zwitterigen, fünfzähnigen Röhrenblüthen, welche einen mit einem haarigen, einreihigen, spröden Pappus gekrönten unterständigen Fruchtknoten (Achaenium) besitzen, sich erheben. Die Blüthen sind in völlig entfaltetem Zustande zu sammeln, von etwa vorhandenen schwarzen Larven der Bohrfliege, Trypeta arnicivora, zu reinigen und rasch zu trocknen.

Die Blüthenkörbchen von Aronicum- und Doronicumarten sind durch ihre nur viernervigen Zungenblüthen von den Arnicablüthen zu unterscheiden. Ebenso besitzen die goldgelben Blüthen von Inula britannica L., wie die Blüthen von Calendula officinalis L., nur vier nervige Zungenblüthen, die Scheibenblüthchen von Inula britannica sind überragend, die Fruchtknoten von Calendula officinalis nach innen gekrümmt. Den Blüthen von Anthemis tinctoria L., Calendula- und Doronicumarten fehlt der Pappus. Die Zungenblüthen der Cichoriaceen (Scorzonera, Tragopogon etc.) sind fünfzähnig.

Die Arnicablüthen enthalten geringe Mengen eines ätherischen Oeles, Gerbsäure, den Bitterstoff Arnicin (s. d.) etc. Anwendung finden die Arnicablüthen nur mehr selten innerlich als Infusum (15 : 200·0, 3 bis 4 Esslöffel täglich) bei torpider Form des Typhus, bei Gehirnerschütterungen etc. Die Wirkung ist eine unzuverlässige, unausgesprochene. Als äusserliches Mittel geniessen die Arnicablüthen einen grossen, verdienten Ruf bei Wunden, Contusi indem das Infusum der Blüthen od den Arnicablüthen und Wurzeln Tinctura Arnicae mit Wasser verm gelegt wird.

Flores Brayerae, s. Flores

Flores Carthami, s. Cartha torius L.

Flores Chamomillae (Pha III.), **Flores Chamomillae v** (Pharm. Austr. VII.), Kamillen, Kamillen, Feldkamillen. Die Droge den getrockneten Blüthenkörbchen c caria Chamomilla L., Compositae, jährigen, bei uns wild wachsenden virten Pflanze, gebildet. Die Blüt sind in allen ihren Theilen kahl, a einem dachziegelförmigen Hüllke schlossen, besitzen einen 5 *mm* h Grunde 15 *mm* im Durchmesser err kegelförmigen, im Gegensatze zu alle verwandten Pflanzen nicht markig an sondern hohlen Fruchtboden, des Blüthenköpfchens ist von eine zungenförmiger weisser, weiblicher, stehender, dann nach unten zurückges Strahlenblüthen gebildet, während i Theile zahlreiche gelbe, röhrenförm terige Scheibenblüthen mit fünffach Saum sich befinden. Als Verwec werden genannt: die Blüthenkörb Chrysanthemumarten, welche einen innen markigen Blüthenboden besi Blüthen von Anthemis arvensis L. kamille, Anthemis Cotula L., Hun Anthemis austriaca Jacq., öster Ackerkamille, welche insgesammt eine gefüllten Fruchtboden haben, der m blättchen besetzt ist. Die Bestandt Kamillen sind ein blaugefärbtes Terpene, Paraffin und campherarti enthält und terpentinähnlich wirk Mengen einer Säure (wahrscheinlich säure), Bitterstoff, Gerbstoff etc. wendet die Kamillen vielfach als H bei cardialgischen und kolikarti schwerden, als Unterstützungsmittel brechen, als Diaphoreticum, und Form eines Infusums (10—20·0 : 150 äusserlich braucht man dieselben als mittel bei schlaffen Geschwüren, a zu aromatischen Kräuterkissen, als bei Quetschungen etc.

Flores Chamomillae Ro (Pharm. Austr. VII.), römische Kami die getrockneten Blüthenkörbchen themis nobilis L., Compositae, einer die im südlichen und westlichen Eu

heimisch, bei uns häufig cultivirt ist und auch oft in gefüllten Culturvarietäten vorkommt. Die Blüthenkörbchen haben einen Durchmesser von beiläufig 2 *cm*, die Randblüthen sind weiss, zungenförmig, an der Spitze dreizähnig, weiblich, die Innenblüthen gelb, röhrenförmig, zwitterig, das Achaenium ist ohne Pappus. Bei den cultivirten Pflanzen sind viele oder die meisten Scheibenblüthen in weisse, zungenförmige umgewandelt. Der Blüthenboden ist kegelförmig gewölbt, markig und trägt doppelt gerandete, längliche Spreublättchen. Der Hüllkelch ist dachziegelförmig. Die als Verwechselung angeführten Blüthenkörbchen von Chrysanthemum Parthenium Pers. sind grösser und haben einen nackten Blüthenboden. Die Blüthen anderer Anthemisarten haben ungefüllte Blumenkörbchen, Achillea Ptarmica L. rundliche Zungen der Randblüthen. Die römischen Kamillen haben einen eigenthümlichen, würzigen Geruch und bitteraromatischen Geschmack. Sie enthalten einen Bitterstoff und ein ätherisches Oel (0·80—1·0%), das aus den Isobutylestern der Isobutter- und Angelicasäure, Amyl- und Hexylestern, der Angelica- und Tiglinsäure, Anthemol besteht.

Man verwendet die römische Kamille als Volksheilmittel in denselben und ähnlichen Fällen wie die gemeine Kamille.

Flores Cinae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Wurmsamen, Semen Cinae Levanticum, Zittwerblüthen, Zittwersamen, Semen Santonici, sind die geschlossenen, wenigblüthigen, getrockneten Blüthenkörbchen der Artemisia Cina Berg = Artemisia maritima L., Compositae, Varietät Stehmanniana, welche in Turkestan wächst, dort gesammelt und über Nischni-Nowgorod aus Russland ausgeführt wird. Die Blüthenkörbchen sind gegen 4 *mm* lang, höchstens 1·5 *mm* dick, kahl und von schwach glänzender grünlich- oder bräunlichgelber Farbe. Der Hüllkelch besteht aus 12—18 fast dachziegelförmigen oder stumpfeiförmigen, sanft gekielten Blättchen, die oben noch ganz zusammenschliessen und in ihrem Innern 3—5 gelbliche Knospen zwitteriger Röhrenblüthen oder die Anlagen dazu bergen. Die Hüllblättchen haben einen häutigen Rand und sind mit kugeligen, goldgelben Oeldrüsen besetzt. Der Geruch der Droge ist eigenartig, unangenehm aromatisch, der Geschmack bitter, gewürzhaft brennend. Flores Cinae sollen nicht mit Blättern, Stiel- oder Stengelfragmenten vermischt sein. Die Bestandtheile der Flores Cinae sind 2—2·3% wirksames Santonin, etwa 2% ätherisches Oel, das Cineol, Dipenten enthält, Betain, bitterer Extractivstoff, Harz etc.

Die grössere, behaarte, schwachriechende berberische und indische Cina soll nicht in Gebrauch gezogen werden.

Wegen ihres Gehaltes an wurmtödtendem Santonin wendet man die Flores Cinae als Wurmmittel in Pulvern, als Electuarium, als Confect (Semen Cinae conditum) zu 0·50—2·0 pro dosi an.

Flores Convallariae, s. Convallaria majalis L.

Flores Cyani, Kornblumen, s. Centaurea Cyanus L.

Flores Genistae, s. Spartium scoparium L.

Flores Koso, Kousso, Kusso, Flores Brayerae, sind die gegen Ende der Blüthezeit gesammelten weiblichen Blüthenrispen oder einzelnen Blüthen der Hagenia abyssinica Willd. (= Brayera anthelminthica Kunth), Rosaceae, einem 20 *m* hohen, zweihäusigen Baume, der auf den Bergen Abyssiniens einheimisch ist. Die weiblichen Blüthen besitzen zwei fast kreisrunde, stengelumfassende, röthlich gefärbte Deckblättchen, auf welche zwei Kelchblattwirtel von je vier oder fünf Gliedern folgen. Der äussere Kreis derselben besteht aus 1 *cm* langen, aderigen, am Grunde borstigen, dunkelrothen oder bräunlichen Blättern. Die fünf inneren Kelchblättchen sind kaum 3 *mm* lang und neigen sich über die fünf ganz kleinen, zurückgerollten Blumenblättchen, den zwei behaarten Griffeln und vielen unfruchtbaren Staubgefässen zusammen. Nach dem Blühen haben die Kelchblätter die eben beschriebene Grösse und Farbe angenommen, während sie bei Beginn des Blühens um zwei Drittel kleiner waren. Die Blüthen sind dichtgedrängt auf geknickten, behaarten, 1—2 *mm* dicken Stielen angeordnet, die von einer gemeinsamen dickeren, ebenfalls behaarten Blüthenspindel abzweigen. Die Blüthenstände kommen in zehn dicken Bündeln von circa 120·0, umwunden von den gespaltenen Halmen des Cyperus articulatus L., von Aden aus in den Handel.

Die Bestandtheile der Flores Koso sind ein ätherisches Oel, Harze, Gerbsäure und der indifferente wurmtödtende Stoff Kosin (s. d.), der Geschmack der Kosoblüthen ist schleimig, bitter kratzend und zusammenziehend.

Die männlichen Blüthen der Hagenia abyssinica besitzen nur kleine, grünliche, behaarte Kelchblätter, sie wirken nicht anthelminthisch, sondern emetisch. Die officinellen Kussoblüthen sollen daher nicht mit diesen vermengt angewendet und vor der Aufbewahrung in einem wohl verschliessbaren undurchsichtigen Gefässe von den Spindeln und stärkeren Verzweigungen befreit werden. Man benutzt die Flores Koso

Flores Cinae — Flores Koso.

als gutes Mittel gegen Bandwurm, und zwar in Form comprimirter Plätzchen (Tabletten) zu 1—2·0 pro dosi, welche man 10—20mal hintereinander verabreicht. Oder man giebt etwa 10·0 der Blüthen mit Wasser zu einer Schüttelmixtur angerieben auf einmal, nach einer halben oder ganzen Stunde nochmals die gleiche Menge. Im Decocte oder Extracte scheinen die wirksamen Substanzen abgeschwächt zu sein.

Flores Lamii albi, s. Lamium album L.

Flores Lavandulae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lavendelblüthen, stammen von Lavandula vera D. C. = Lavandula officinalis Chaix, Labiatae, welche im Süden Europas, in Persien wild wachsend angetroffen, in Deutschland, England, Frankreich behufs Gewinnung der Blüthen und des ätherischen Oeles cultivirt wird. Der Blüthenstand der Pflanze ist eine unterbrochene Aehre. Die Einzelblüthen sitzen kurzgestielt auf und besitzen einen etwa 5 *mm* langen, cylindrisch-glockigen, blaugefärbten, längsgestreiften, filzig mit Sternhaaren und mit Oeldrüsen besetzten Kelch mit fünf Zähnen, von welchen der oberste aufrechtstehende grösser als die vier übrigen ist. Die zweilippige Blumenkrone hat eine blaue Farbe, die Unterlippe ist klein und in acht Lappen getheilt, die Oberlippe grösser und zweilappig. Die Blumenkronenröhre, ebenfalls drüsig behaart und von bräunlicher oder bläulicher Farbe, übertrifft an Länge den Kelch und birgt zwei kürzere und zwei längere Staubgefässe und den Griffel. Vor dem Gebrauche sind die Stiele und Blätter zu entfernen. Die als Verwechslung angeführten Blüthen von Lavandula spica Chaix stehen in dichter Aehre und haben eine kleinere, heller gefärbte Blumenkrone.

Die Lavendelblüthen besitzen einen angenehmen, aromatischen Geruch und bitteren Geschmack. Sie enthalten gegen 3% eines ätherischen Oeles (s. Oleum Lavandulae). Man verwendet die Lavendelblüthen äusserlich als Zusatz zu aromatischen Kräuterumschlägen oder zu Bädern.

Flores Lavandulae Romanae, s. Lavandula Stoechas L.

Flores Malvae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Malvenblüthen, Pappelblüthen, werden von Malva silvestris L., Malvaceae, einer einheimischen Pflanze, zur Zeit der vollkommenen Entfaltung gesammelt. Die Blüthen besitzen als Aussenkelch drei länglich lanzettliche, längsstreifige, borstig behaarte Hüllblättchen, einen 5 *mm* hohen, fünftheiligen, stern- und gabelhaarigen Kelch und fünf den Kelch um das Vierfache an Länge übertreffende, frisch rosenrothe, von violetten Streifen durchzogene Blumenkronenblätter, deren Farbe durch das Trocknen zartblau wird. Sie sind am Grunde mit den zu einer Röhre umgebildeten 45 Staubfäden verwachsen. Der zehnfächerige Fruchtknoten wird von einem säulenförmigen, oben in zehn violette Narbenschenkel gespaltenen Griffel überragt. Befeuchtet man die getrockneten Blumenblätter mit Säuren, so geht ihre blauviolette Farbe in Roth, mit Ammoniakflüssigkeit in Grün über.

Die zu Verwechslungen Anlass gebenden Blüthen von Malva vulgaris Ten. und rotundifolia L. sind blasser von Farbe, nicht gestreift, die Blumenblätter sind nur wenig grösser wie der Kelch. Dagegen sind die Blüthen von Althaea rosea Cav. grösser und von rother bis schwarzbrauner Farbe.

Die Malvenblüthen werden in Folge ihres Schleimgehaltes medicinisch angewendet.

Flores Malvae arboreae seu hortensis, s. Althaea rosea Cav.

Flores Oxyacanthae, s. Crataegus Oxyacantha Gärtn.

Flores Paeoniae, s. Paeonia officinalis Retz.

Flores Pilosellae albae seu Pedis Cati, s. Gnaphalium dioicum L.

Flores Pyrethri = Insectenpulver (s. Chrysanthemum-Species).

Flores Rhoeados (Pharm. Austr. VII), Klatschrosenblumen, Feuerblumen, sind die Blumenblätter des Feld- oder Klatschmohns, Papaver Rhoeas L., Papaveraceae, welcher bei uns als gemeines Ackerunkraut vorkommt und im Juni, Juli blüht. Die grossen, auffallend roth gefärbten Blumenblätter sind zu vier in der Blüthe vorhanden, von halbkreisförmiger Gestalt und fein geadert. Die Farbe der getrockneten Blumenblätter ist schmutzigbraunviolett. Sie besitzen einen schwach narkotischen Geruch und schleimigen, bitterlichen Geschmack. In denselben sind das ungiftige Alkaloid Rhoeadin (s. d.), Rhoeadinsäure und Schleim enthalten.

Die Klatschrosenblumen dienen als schwaches Beruhigungsmittel für kleine Kinder, namentlich in Form des Sirupus Papaveris Rhoeados.

Flores Rosae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Rosenblätter, Centifolienblätter, sind die blassröthlichen, bei vollkommener Entfaltung gepflückten Blumenblätter von Rosa centifolia L., Rosaceae, einem im Morgenlande einheimischen, bei uns in zahllosen Abarten cultivirten Strauche.

Die Blumenblätter sind, ausgenommen die fünf äussersten Blätter der Blüthe, durch Umbildung aus Staubblättern entstanden. Sie sind nach dem Trocknen angenehm wohlriechend, schwach röthlich. Man muss dieselben, vor Licht und Feuchtigkeit geschützt, in gut schliessenden Blechbüchsen aufbewahren.

Die getrockneten Rosenblätter enthalten wenig ätherisches Rosenöl, Gallus- und Gerbsäure, sowie Gummi. Sie dienen zur Bereitung des Mel rosatum und werden als Zusatz zu Räucherpulvern etc. verwendet.

Flores Sambuci (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Hollunderblüthen, Fliederblüthen, sind die von den Stielen befreiten getrockneten Blüthen von Sambucus nigra L., Caprifoliaceae, einem über ganz Europa verbreiteten Baume. Man sammelt an sonnigen Tagen des Mai und Juni die aufgeblühten, in Trugdolden stehenden Blüthen, lässt sie in dünner Schicht auf Tüchern ausgebreitet an einem sonnigen, luftigen Orte trocknen und befreit sie dann von den Stielen, indem man sie durch ein weitmaschiges Sieb reibt. Statt an der Sonne kann man die Blüthen auch in einem 30—35° warmen Raume zur Trockne bringen. Bei trübem, feuchtem Wetter ist es nicht rathsam, die Blüthen einzusammeln, da sie beim Trocknen in der Folge braun bis schwarz, missfärbig werden. Die Blüthen besitzen einen fünfzähnigen kleinen Kelch, eine radförmige, gelblichweisse, fünflappige Blumenkrone, zwischen je zwei Lappen der Blumenkrone befindet sich ein Staubgefäss, dessen Antheren sich mit zwei Längsspalten öffnen. Der Fruchtknoten ist unterständig, dreifächerig, der dicke kurze Griffel endigt in drei Narben. Der Geruch der Hollunderblüthen ist eigenthümlich, schwach und nicht unangenehm, sie enthalten Spuren eines ätherischen Oeles, Baldriansäure, Gerbstoff und Harz. Man verwendet sie häufig als schweisstreibendes Mittel in Theegemischen oder für sich allein als Infusum.

Flores Spartii Scoparii, s. Spartium Scoparium L.

Flores Spinae albae, s. Crataegus Oxyacantha Gärtn.

Flores Stoechados, s. Gnaphalium arenarium L.

Flores Stoechados arabici, s. Lavandula Stoechas L.

Flores Sulfuris, s. Sulfur sublimatum.

Flores Sulfuris loti, s. Sulfur depuratum.

Flores Tanaceti, s. Tanacetum vulgare L.

Flores Tiliae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lindenblüthen, werden von Tilia parvifolia Ehrhart, der Winterlinde, und Tilia grandifolia Ehrhart, der Sommerlinde (Tiliaceae), welche beide in fast ganz Europa häufig vorkommen, gesammelt. Die Blüthezeit der ersteren findet gewöhnlich 14 Tage früher statt als die der letzteren. Die Blüthen beider Bäume stehen in Trugdolden, der Blüthenstand von Tilia parvifolia wird aus 3—7 weissgelben, jener von Tilia grandifolia aus 12—15 gelbbraunen Blüthen gebildet, die an einem gemeinsamen Blüthenstiele sitzen, welcher bis zu seiner halben Länge mit einem papierdünnen, deutlich durchscheinenden, lanzettlichen, netzaderigen, gelbgrün gefärbten Hochblatte verwachsen ist. Die fünf Kelchblätter beider Blüthenarten sind hinfällig, am Rande und an der Innenseite filzig behaart, die mit den Kelchblättern alternirenden fünf spatelförmigen Kronenblätter sind länger, kahl und mit Honigbehältern versehen. Der kugelige Fruchtknoten ist oberständig, fünffächerig, dicht behaart, um ihn herum sind in fünf Gruppen die zahlreichen (30—40) freien Staubgefässe angeordnet, welche der Länge nach aufspringende Antheren tragen. Die Blüthen einiger Linden, die aus Amerika bei uns eingeführt wurden, so von Tilia tomentosa Mönch, Tilia argentea Desf., sind grösser, besitzen die Staubgefässe zu fünf Bündeln verwachsen und ausserdem noch fünf Staminodien (Nebenblumenblätter). Die Blüthen dieser Linden sollen arzneilich nicht verwendet werden.

Der angenehme Geruch der frischen Lindenblüthen verflüchtigt sich rasch beim Trocknen, er rührt von Spuren ätherischen Oeles her, die in den Blüthen neben Zucker, Schleim, Gerbstoffen und Harz vorhanden sind.

Man benutzt die Blüthen, die nicht länger als ein Jahr aufbewahrt werden sollen, in Form eines Infusums als schwaches schweisstreibendes und beruhigendes Mittel.

Flores Urticae mortuae, s. Lamium album L.

Flores Verbasci (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Wollblumen, Königskerzenblüthen, Himmelbrandthee, sind die getrockneten, vom Kelch abgelösten Blumenkronen von Verbascum phlomoides L. und Verbascum thapsiforme Schrader, Scrophulariaceae, welche beiden zweijährigen Pflanzen an sandigen Plätzen, Wegrändern, auf Wiesen häufig wild wachsend angetroffen werden. Die Blumenkronen bestehen aus einer sehr kurzen, nur 2 *mm* weiten Blumenkronenröhre, die in fünf grosse, radförmige, gestielte, gelbe Lappen übergeht. Diese sind gegen 1·5 *cm* lang, aussen

Flores Sambuci — Flores Verbasci.

mit Sternhaaren besetzt, innen kahl. Von den fünf Staubgefässen sind zwei länger, kahl und die Antheren nach der Länge tragend, die drei übrigen sind kürzer, weisszottig behaart und mit quergestellten Antheren versehen. Man sammelt die Wollblumen an heiteren frühen Morgen des Juli und August, trocknet sie schnell in der Sonne und bewahrt sie in früher erwärmtem, gutschliessendem Gefässe. Ein schwacher, nicht unangenehmer Geruch soll auch den getrockneten Wollblumen eigen sein. Dieselben enthalten Spuren eines ätherischen Oeles, Zucker etc. und bis 5% Aschenbestandtheile. Man wendet sie als Volksmittel vielfach gegen Husten an, sie sind Bestandtheil der Species pectorales.

Durch unrichtiges Trocknen oder schlechte Aufbewahrung missfärbig gewordene, eingeschrumpfte Wollblumen sind zum pharmaceutischen Gebrauche nicht zugelassen. Die Blüthen anderer bei uns einheimischer Verbascumarten sind viel kleiner, die Staubfäden von Verbascum Thapsus L. sind weisswollig, die von Verbascum nigrum L. violettwollig behaart.

Flores Zinci = Zincum oxydatum (s. d.).

Flos, Gen. floris = Blüthe.

Flüchtig, ist ein Körper, wenn er durch Anwendung geringerer oder grösserer Wärme ohne Zersetzung in Gasform übergeführt werden kann. Die Flüchtigkeit flüssiger Körper verwerthet man bei der Destillation (s. d.), die der festen Körper bei der Sublimation (s. d.).

Flüchtiges Campherliniment, s. Linimentum ammoniato-camphoratum.

Flüchtiges Laugensalz oder flüchtiges Salz = Ammonium carbonicum.

Flüchtiges Liniment, s. Linimentum ammoniatum.

Flückiger-Behrens' Prüfung auf fremde Oele im Olivenöl, s. Oleum Olivarum.

Flückiger's Arsenprobe, s. Gutzeit's Arsenprobe.

Flückiger's Prüfung von Copaivabalsam auf Gurjunbalsam: 1 Th. des zu prüfenden Balsams wird in 20 Th. Schwefelkohlenstoff gelöst und diese Lösung mit einem Tropfen einer erkalteten Mischung gleicher Theile Schwefelsäure und Salpetersäure geschüttelt. Bei Anwesenheit von Gurjunbalsam färbt sich die Flüssigkeit roth oder violett.

Flückiger's Reaction auf Chinin, s. Chinin.

Flügel, alae, s. Kiel.

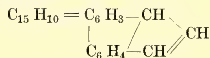
Flüssig, s. Aggregatzustände.

Fluidextracte, s. Extracta fluida.

Fluor, chemisches Symbol Fl = 19, ist ein einwerthiges, der Gruppe der Halogene (VII. Familie des periodischen Systems: Fluor, Chlor, Brom, Jod) angehöriges Element, welches bei gewöhnlicher Temperatur gasförmig ist und in neuester Zeit durch Abkühlung unter —210° zu einer hellgelben Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 1·14 verdichtet wurde, welche bei —187° siedet. Man erhält dieses unangenehm riechende Gas in reinem Zustande, indem wasserfreie Fluorwasserstoffsäure elektrolytisch zerlegt wird. Es ist farblos, zersetzt Wasser unter Entwickelung von Ozon und Bildung von Fluorwasserstoff, ausserdem vereinigt es sich mit Alkohol, Aether, Terpentinöl, Silicium, Kork etc. unter Entflammung. Das zu einer Flüssigkeit verdichtete Fluor ist nicht mehr so reactionsfähig, es verbindet sich nur mehr mit Wasserstoff und Terpentinöl unter Feuererscheinung, mit den Metallen bildet das Fluor die sogenannten Fluoride oder Fluorüre.

Fluor, Fluor albus = weisser Fluss, eine chronische katarrhalische Erkrankung des Uterus und der Vagina.

Fluoranthen, Idryl,



ist im Steinkohlentheer, ferner im Stupp (s. Hydrargyrum) enthalten. Aus letzterem gewinnt man Fluoranthen, indem man zuerst durch Pressen beigemengtes metallisches Quecksilber entfernt und den Rückstand destillirt, wobei der Rest des Quecksilbers neben dem sogenannten »Stuppfett« als Destillationsproduct gewonnen wird. Das Stuppfett enthält bis 12% Fluoranthen neben Phenanthren, Pyrin, Naphtalin etc. Man zieht es mit Weingeist aus, wobei wenig Anthracen und Chrysen ungelöst bleibt. Die weingeistige Lösung der Kohlenwasserstoffe befreit man von ihrem Alkoholgehalte und unterwirft den Rückstand der fractionirten Destillation, wobei zuerst Phenanthren, dann ein Gemenge von Pyren und Idryl übergeht. Durch Behandlung mit alkoholischer Pikrinsäurelösung wird daraus Pyren abgeschieden. Fluoranthen bildet aus Weingeist krystallisirt lange, dünne Nadeln, aus sehr verdünnten Lösungen erhält man grosse, monokline Tafelkrystalle. Fluoranthen schmilzt bei 109—110°, siedet bei 250—251° (unter 60 *mm* Druck), es löst sich schwer in kaltem Weingeist, leicht in siedendem, sowie in Aether, Eisessig, Schwefelkohlenstoff. Durch Chromsäuregemisch wird es zu einem Chinon $C_{15} H_8 O_2$, dann zu einer Diphenylenketoncarbonsäure $C_{14} H_8 O_3$ oxydirt. In Schwefel-

säure löst es sich mit blauer Farbe. Brom und Salpetersäure liefern Substitutionsproducte.

Fluoren, Orthodiphenylenmethan, 2-2 Methylenbiphenyl, $\begin{matrix} C_6H_4 \\ | \\ C_6H_4 \end{matrix} > CH_2$, ist im Steinkohlentheer enthalten und wird daraus gewonnen, indem man das vom rohen Naphtalin und Anthracen abgegossene Theeröl fractionirt, wobei man zunächst die Antheile von 290 bis 340° und dann zwischen 300—320° getrennt auffängt. In einem Kältegemisch scheidet sich aus dieser letzteren Fraction das Fluoren ab, das abgesaugt und dann wiederholt destillirt wird. Man krystallisirt es zur Reinigung noch mehreremale aus Benzylalkohol und endlich aus Eisessig um. Das Fluoren entsteht auch bei der Destillation von Diphenylketon $\begin{matrix} C_6H_4 \\ | \\ C_6H_4 \end{matrix} > CO$ über Zinkstaub, beim Erhitzen von Ellagsäure $C_{14}H_6O_8$ mit Zinkstaub in einem Wasserstoffstrome, beim Glühen von Fluorendicarbonsäure mit Kalk und bei mehreren anderen chemischen Processen. Es bildet aus Weingeist krystallisirt glänzende Blättchen vom Schmelzpunkte 112—113° und vom Siedepunkte 293—295°. Fluoren löst sich schwer in kaltem, leicht in heissem Weingeist, in Aether, Benzol oder Schwefelkohlenstoff, in Chloroform ist es mässig löslich. Es wird beim Kochen mit Chromsäure und Essigsäure zu Diphenylenketon oxydirt. Ueber mässig erhitztem Bleioxyd destillirt, liefert es die Kohlenwasserstoffe $C_{26}H_{14}$ und $C_{26}H_{16}$.

Fluoresceïn, Dioxyfluoran, $C_{20}H_{12}O_5$, ist das Anhydrid der in freiem Zustande nicht bekannten Fluoresceïnsäure. Man stellt Fluoresceïn dar, indem man 5 Th. Phtalsäureanhydrid und 7 Th. Resorcin so lange auf 195—200° erhitzt, bis die Masse fest wird. Das erkaltete Product wird mit Wasser ausgekocht, mit wenig Alkohol nachgewaschen und in Natronlauge gelöst. Aus dieser Lösung fällt man das Fluoresceïn mit Schwefelsäure als gelben, amorphen Niederschlag, der bei längerem Stehen oder Trocknen gelbroth, fein krystallinisch wird. Das aus der alkalischen Lösung mit Schwefelsäure gefällte Fluoresceïn nimmt man durch Schütteln in Aether auf. Aus einer alkoholischen Lösung erhält man das Fluoresceïn in dunkelrothen Krystallkörnern, die sich, ohne zu schmelzen, oberhalb 290° zersetzen. Fluoresceïn löst sich nicht in kaltem, sehr wenig in heissem Wasser. In frisch gefälltem Zustande ist es in Weingeist oder Aether sehr leicht löslich, während das durch längeres Stehen krystallinisch gewordene Fluoresceïn sich nur schwer und nach längerem Kochen darin löst. Die weingeistige Lösung hat eine gelbrothe Farbe und grüne Fluorescenz.

Durch Behandeln des Fluoresceïns mit Zinkstaub und Natronlauge wird das farblose Anhydrid der Fluoresceïnsäure $C_{20}H_{14}O_5$ gebildet. Mit Natron geschmolzen liefert das Fluoresceïn zunächst Resorcin und die Säure $C_{14}H_{10}O_5$, und weiter aus dieser letzteren ebenfalls Resorcin, Kohlensäure und Benzoesäure. Durch Chlor, Brom und rauchende Salpetersäure entstehen Substitutionsproducte (s. Eosin). Das Fluoresceïn wirkt als schwache Säure. Es verbindet sich mit Alkalien oder Ammoniak zu Salzen, die sich in Wasser mit schön gelbgrüner Fluorescenz lösen, welche Erscheinung auch noch bei ausnehmend starker Verdünnung wahrgenommen werden kann. Man benutzt das Fluoresceïn als Indicator bei der Titration saurer oder alkalischer Flüssigkeiten, welche trübe und dunkel sind, ferner zum Gelbfärben von Wolle etc. und zur Darstellung der Farbstoffe, welche Eosine genannt werden. In der Augenheilkunde benutzt man eine 2%ige alkalische Fluoresceïnlösung zum Erkennen von Epitheldefecten, bei deren Vorhandensein die Cornea gelb gefärbt wird.

Fluorescenz, wird die Eigenschaft mancher Körper genannt, im auffallenden und durchgehenden Lichte nicht gleich gefärbt zu erscheinen, welche Erscheinung darauf beruht, dass diese Körper nicht die gleichen Lichtstrahlen, welche sie treffen, auch reflectiren. Die Fluorescenz, auch »Schillern« genannt, zeigt sich in Lösungen fester Körper, an flüssigen und festen Stoffen.

Fluorit = Flussspath (s. d.).

Fluornatrium, s. Natriumfluorid.

Fluorol, s. Natriumfluorid.

Fluorolin, $C_{12}H_{13}N$, ist eine flüssige, flüchtige Base, welche im Braunkohlentheer enthalten ist und als Homologes des Chinolins erkannt wurde.

Fluoroform, $CHFl_3$, wird durch vorsichtiges Erwärmen von je 2 Th. Jodoform und Fluorsilber, sowie 1 Th. Chloroform in einem Kolben erhalten, aus diesem durch eine Bleiröhre, dann durch ein U-Rohr, das mit Fluorsilber beschickt ist und auf 100° erhitzt wird, geleitet und über Quecksilber aufgefangen. Man reinigt das Gas von beigemengtem Chloroform durch Behandeln desselben mit Stückchen von Kautschuk und entzieht ihm Kohlenoxyd durch Kupferchlorür. Es ist stets mit etwas Fluorjodoform verunreinigt. Fluoroform bildet ein farbloses, angenehm riechendes Gas, das schwer brenn-

bar ist und von Wasser, Chloroform, Benzin wenig gelöst wird. Weingeist nimmt das Fünffache seines Volumens auf. Bei 20° und einem Drucke von 40 Atmosphären wird es flüssig, unter noch höherem Drucke und bei niederer Temperatur fest. Wurde bisher als Anaestheticum an Stelle des Chloroforms noch wenig verwendet.

Fluorwasserstoff, HFl, in wässeriger Lösung Flusssäure, Acidum fluoricum, genannt, wird erhalten, indem man fein gepulverten Flussspath (Calciumfluorid $CaFl_2$) mit überschüssiger concentrirter Schwefelsäure im Platin- oder Bleigefäss erhitzt. Hierbei destillirt Fluorwasserstoff über, welcher in einer gutgekühlten, U-röhrenförmigen, etwas Wasser enthaltenden Vorlage condensirt wird. Reiner wasserfreier Fluorwasserstoff bildet eine farblose, an der Luft rauchende und bei 19·5° siedende Flüssigkeit, die durch Abkühlung auf —102·5° zu Krystallen erstarrt. An der Luft zieht Fluorwasserstoff begierig Wasser an, eine wässerige, 35% enthaltende Lösung siedet constant bei 120°. Alle Metalle, mit Ausnahme von Gold und Platin, werden von Fluorwasserstoff gelöst, Blei bildet mit Fluorwasserstoff eine oberflächliche, zusammenhängende Verbindung, die das Metall in der Tiefe schützt, so dass zum Aufbewahren des Fluorwasserstoffes Bleigefässe benutzt werden können. Ebenso kann man zu diesem Zwecke Kautschuk- oder Guttaperchagefässe gebrauchen, die nicht angegriffen werden. Fluorwasserstoff löst Glas auf, indem er mit der Kieselsäure das flüssige Fluorsilicium $SiFl_4$ bildet (Glasätzung).

Flussharz = Anime (s. d.).

Flussmittel, heissen die Zusätze, welche man beim Schmelzen von Erzen diesen zumischt, um mit Hilfe derselben eine leichtflüssige Schlacke zu erzeugen.

Flusssäure, s. Fluorwasserstoff.

Flussspath, Fluorit = Calciumflorid, $CaFl_2$.

Fluxion, Fluxus = Congestion, Blutandrang.

Foecundatio = Fecundatio, Befruchtung (s. d.).

Foeniculum capillaceum Gilib., Umbelliferae, Fenchel, liefert die im deutschen Arzneibuche officinellen Fructus Foeniculi (s. d.).

Foeniculum vulgare Gärtn. oder Mill., ist die Stammpflanze der nach der Pharm. Austr. VII. officinellen Fenchelfrüchte.

Foenum Camelorum, s. Andropogon laniger Desf.

Foenum Graecum, s. Trigonella Foenum Graecum L.

Foetor = übler Geruch.

Foetus = Leibesfrucht.

Folia Althaeae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Eibischblätter, stammen von Althaea officinalis L., Malvaceae, einer einheimischen ausdauernden Pflanze, die an Wegen und in feuchten Gebüschen häufig vorkommt und an mehreren Orten Bayerns, Oesterreich-Ungarns cultivirt wird. Die kurzgestielten Blätter sind herzförmig, die jüngeren oberen Blätter der Pflanze ungetheilt oder dreilappig, die älteren unten sitzenden Blätter fünflappig, alle grob gekerbt oder gezähnt. Die Blätter sind auf beiden Seiten durch einen dichten Filz von Sternhaaren sammtweich, von graugrüner Farbe. In getrocknetem Zustande sind sie leicht zerbrechlich. Der Geschmack der Eibischblätter ist schleimig, man benutzt sie ihres Schleimgehaltes wegen bei Husten, Katarrhen etc. als einhüllendes Mittel.

Folia Alypi, s. Globularia Alypum L.

Folia Aurantii (Pharm. Austr. VII.), Orangenblätter, werden von Citrus vulgaris Risso, Aurantiaceae, der bitteren Pomeranze, Bigarade, einem Baume gesammelt, der in den wärmeren Landstrichen der gemässigten Zone vielfach cultivirt wird. Mit dem breit geflügelten Blattstiele sind die eiförmigen, ganzrandigen oder entfernt gekerbten glänzenden steifen Blätter durch ein Gelenk verbunden. Sie sind auf der oberen Seite dunkelgrün, auf der unteren Seite etwas heller; gegen das Licht gehalten, bemerkt man in denselben viele kleine Oeldrüsen. Ihr Geruch ist schwach, aber angenehm aromatisch, ihr Geschmack bitterlich gewürzhaft und etwas zusammenziehend.

Die als Verwechselung angeführten Blätter anderer Citrusarten besitzen entweder einen viel schmäleren (2—4 *mm* breiten) oder gar keinen Stielflügel.

Die Folia Aurantii enthalten ein ätherisches Oel, das dem Terpentinöl gleich wirkt, geringe Mengen eines Bitterstoffes Aurantiin etc.; sie werden als bitteres, wohlriechendes Geschmackscorrigens medicinisch angewendet.

Folia Belladonnae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Tollkirschenblätter, sollen zur Blüthezeit von wildwachsenden Exemplaren (Pharm. Germ. III.) der in Europa allenthalben vorkommenden Atropa Belladonna L., Solanaceae, gesammelt werden. Es ist jedoch nachgewiesen, dass die Blätter cultivirter Tollkirschen ebenso wirksam sind, weshalb deren Verwendung nichts im Wege

stehen dürfte. Die Blätter sind höchstens 20 *cm* lang (Pharm. Germ. III.), bis 30 *cm* lang (Pharm. Austr. VII.), 10 *cm* breit, spitz- oder länglich-eiförmig, ganzrandig, mit weicher, oberseits dunkelgrüner, kahler Blattspreite, der Blattstiel und die Nerven der Unterseite sind zerstreut, drüsig behaart, unter der Lupe sieht man an den getrockneten Blättern, namentlich auf der unteren Seite, punktförmige, weissliche Höcker, die von mikroskopisch kleinen Kalkoxalatkrystallen erfüllt sind.

Die von der blühenden Pflanze gesammelten Blätter sind rasch zu trocknen und in einem gut verschlossenen Gefässe vorsichtig und nicht länger als ein Jahr (Pharm. Austr. VII.) aufzubewahren.

Verwechslungen: Die Blätter von Solanum nigrum L. sind kleiner, fast dreieckig und etwas buchtig gezähnt, sie enthalten einzelne Kalkoxalatkrystalle und nicht ein Krystallmehl dieses Salzes, wie die Belladonnablätter. Die Blätter von Scopolia carniolica Jacq. sind hellgrün, gestielt, völlig unbehaart und von länglicher Form.

Der Geschmack der Tollkirschenblätter ist etwas scharf, schwach bitter und widerlich, sie enthalten die giftigen Alkaloide Atropin und Hyoscyamin (s. d.). Man wendet sie bei Neuralgien, Cardialgien, abnormer Schweisssecretion, Erbrechen, Epilepsie, Asthma etc. in Form eines Infusums (0·50—1·0 : 100·0) oder gepulvert und in Pillen in Gaben von 0·03—0·20 pro dosi an, äusserlich wendet man das Pulver in Salbenform (1 : 6—8—10 Th. Fett) als örtliches schmerzstillendes Mittel an oder man gebraucht die Blätter mit Zusätzen sowie für sich als Rauchmittel bei Asthma, ein Infusum der Blätter (1·50—3·0 : 25·0) als Augenwasser zur Erweiterung der Pupille etc.

Maximaldosen: Pharm. Germ. III.: 0·20 pro dosi, 1·00 pro die; Pharm. Austr. VII.: 0·20 pro dosi, 0·60 pro die.

Folia Bucco longa et rotundifolia, s. Barosmaarten.

Folia Carobae, s. Jacaranda Copaia Don.

Folia Coca (Pharm. Austr. VII.), Cocablätter, stammen von Erythroxylon Coca Lam., Erythroxyleae, dem Cocastrauche, der $1^1/_2$ *m* hoch wird und im westlichen Südamerika vielfach wild und cultivirt wächst. Im Handel kommen drei Sorten, von Culturvarietäten herrührend, vor: Bolivia-Coca, welche von Erythroxylon bolivianum stammen, breitblätterig und am geschätztesten sind, Peru-Coca, von E. Coca var. novogranatense herrührend, und Java-Coca von E. Coca var. Spruceanum, welche arm an Cocainbasen sind. Die Cocablätter sind dünn, ganzrandig, eiförmig oder am Scheitel abgerundet, kurz gestielt, bis 6 *cm* lang, zu beiden Seiten des Mittelnervs verläuft je eine feine Gewebefalte, die von der Faltung des Blattes in der Knospe herrührt. Die Zellen der Epidermis der Unterseite zeigen unter dem Mikroskope kreisförmige papillöse Erhöhungen und befinden sich auf dieser Oberhaut zahlreiche kleine Spaltöffnungen.

Die Cocablätter besitzen einen schwachen aromatischen Geruch, einen anfangs herben, dann schwach brennenden Geschmack. Sie enthalten Cocain, Isatropylcocain, Cinnamylcocain etc., ferner Benzoylecgonin, Cocamin, Cocagerbsäure, Phloroglucin, ätherisches Oel etc.

Die Cultur des Cocastrauches in Südamerika ist eine sehr alte. Gegenwärtig werden etwa 30 Millionen Kilogramm Blätter (in 4—5 Ernten) im Jahre gesammelt. Der grösste Theil davon wird im Lande selbst als Genussmittel verbraucht, die Einwohner kauen die Blätter mit der Asche von Chenopodium Quinoa L. und anderen Pflanzen vermischt, um sich dadurch trotz unzureichender Nahrung gegen Strapazen widerstandsfähiger zu machen. Nur ein geringer Theil der Cocaernte wird zur Gewinnung des Cocains und der anderen Alkaloide entweder in Südamerika selbst schon verarbeitet oder nach Europa versendet. Man benutzt die Cocablätter in Form eines Infusums (2—10·0 : 100) etc. als ein die Verdauung anregendes, die Muskelkraft steigerndes Mittel.

Folia Coluteae scorpioidis, s. Coronilla Emerus L.

Folia Diapensiae, s. Sanicula europaea L.

Folia Digitalis (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Fingerhutblätter, werden von wildwachsenden blühenden Exemplaren der Digitalis purpurea L., Scrophulariaceae, dem rothen Fingerhute, einer zweijährigen, in den Gebirgen Mitteleuropas verbreiteten Pflanze, gesammelt. Die untersten Blätter sind bis 30 *cm* lang, 15 *cm* breit und besitzen eine oberseits dunkelgrüne, weichhaarige, unterseits weissfilzige, ein reich verzweigtes Adernetz zeigende Blattspreite, die an dem Blattstiele herabläuft. Die höher stehenden Blätter sind kleiner, haben einen kürzeren Blattstiel, die jüngsten obersten Blätter endlich sind ungestielt. Die Form der Blätter ist eine eiförmige oder längliche, sie sind unregelmässig gekerbt, die Behaarung der Blätter besteht aus unverzweigten mehrzelligen Haaren.

Folia Bucco longa et rotundifolia — Folia Digitalis.

Der Geschmack der Digitalis ist bitter und unangenehm scharf, ihr Geruch in frischem Zustande widerlich, in getrocknetem Zustande schwach. Sie enthalten mehrere Glykoside, welche kräftige Herzgifte sind: Digitonin, Digitaleïn, Digitalin und Digitoxin, ausserdem bis 10% Aschenbestandtheile. (Quantitative Bestimmung der Glykoside der Digitalisblätter, s. C. C. Keller, Berichte der deutschen pharmaceutischen Gesellschaft 1897, Nr. 3.)

Zur Feststellung der Identität der Blätter übergiesst man 3·0 derselben mit der zehnfachen Wassermenge, die zum Kochen erhitzt wurde, und filtrirt nach Ablauf von $1/4$ Stunde; das bräunlich gefärbte, bitter schmeckende Filtrat giebt:

a) mit Gerbsäure einen in überschüssiger Gerbsäurelösung schwerlöslichen Niederschlag,

b) mit Eisenchloridlösung eine Dunkelfärbung und später einen braunen Absatz,

c) mit Ferrocyankaliumlösung innerhalb 15 Minuten eine Trübung.

Als Verwechslungen werden namhaft gemacht:

Die Blätter von anderen Digitalisarten, wie von Digitalis lutea L., Digitalis ambigua Murr. etc., von welchen die von Digitalis ambigua gesägt, oberseits kahl und ohne hervortretendes Adernetz sind; die von Digitalis lutea sind ähnlich gestaltet, die von Digitalis ferruginea L. ganzrandig. Wenn man sich übrigens an die Weisung, nur die Blätter von den blühenden Pflanzen zu sammeln, hält, so ist eine Verwechslung mit anderen Digitalisarten ausgeschlossen, da dieselben nicht roth blühen. An Wirksamkeit scheinen sie der Digitalis purpurea gleichzukommen.

Die Blätter der Verbascumarten haben verzweigte, sternförmige Haare und sind dicker, ihr Geschmack ist nicht bitter.

Man gebraucht die Folia Digitalis häufig in Form eines Infusums zu 0·05—0·50 : 120·0 oder als Pulver in Gaben von 0·03—0·05 und 0·1—0·3 pro dosi bei Erkrankungen des Herzens, als Diureticum bei Typhus etc. Da das Mittel cumulative Wirkung (s. d.) zeigt, muss es von Zeit zu Zeit ausgesetzt werden.

Maximaldosen: Pharm. Austr. VII.: 0·20 pro dosi, 0·60 pro die; Pharm. Germ. III. 0·20 pro dosi, 1·00 pro die.

Nach Pharm. Germ. III. sind die Digitalisblätter vorsichtig und nicht länger als ein Jahr aufzubewahren.

Folia Farfarae (Pharm. Germ. III.), Huflattichblätter, sind die im Mai gesammelten grundständigen, langgestielten, handgrossen Blätter von Tussilago Farfara L., Compositae, einer ausdauernden, in ganz Europa vorkommenden Pflanze, die vor Entwickelung der Blätter einen kurzen, schuppigen und weissfilzigen Blüthenschaft treibt. Die Blätter sind herzförmig ausgebuchtet und in den Buchten gezähnt, grobnervig, oberseits dunkelgrün, unterseits mit weissem Filz überzogen, der aus dünnen, langen, unverzweigten Haaren besteht. Der Blattstiel ist bis 1 *dm* lang, von violetter Farbe und an der Oberfläche mit einer Rinne versehen.

Die Blätter der zu Verwechslungen Anlass gebenden Pestilenzwurz, Petasites officinalis Moench und Petasites tomentosus D. C. sind bis 60 *cm* gross, am Grunde nierenförmig, die der grossen Klette, Lappa vulgaris Neilr., sind zugespitzt und fiedernervig.

Die Huflattichblätter enthalten Schleim, Gallensäure, Eiweiss und Bitterstoffe etc. und besitzen einen schleimigen, herben Geschmack. Man benutzt sie gegen katarrhalische Leiden in der Volksmedicin, sie sind ferner Bestandtheile der Species pectorales (Pharm. Germ. III.).

Folia Hyoscyami (Pharm. Austr. VII.), Bilsenkrautblätter, werden von dem wildwachsenden, blühenden, ein- und zweijährigen Hyoscyamus niger L., Solanaceae, dem Bilsenkraut, das auf Schutthaufen, sandigen Plätzen über ganz Europa verbreitet ist, gesammelt. An einem zottig behaarten Stengel stehen abwechselnde, in einen 5 *cm* langen Stiel auslaufende, buchtig gezähnte, länglich-eiförmige, oben zugespitzte, 20—30 *cm* lange, 10 *cm* breite, klebrigzottig behaarte grundständige Blätter und kleinere stengelständige Blätter, die den Stengel halb umfassen und mit wenigen Kerbzähnen versehen sind. Auch diese sind zottig behaart, in getrocknetem Zustande sehen die Blätter graugrün aus, besitzen eine weissliche Nervatur und sind sehr runzelig. Im Gewebe der $1/2$ Stunde in concentrirter Chloralhydratlösung (1 Aqua : 3 Chloralhydrat) macerirten Bilsenkrautblätter bemerkt man bei 200facher Vergrösserung einzelne Kalkoxalatkrystalle, wogegen man in den Belladonnablättern, die auf dieselbe Weise behandelt wurden, ein Krystallmehl von Kalkoxalat, in Datura Stramonium L. morgensternförmige Kalkoxalatkrystalle und in Digitalis purpurea L. gar kein Kalkoxalat vorfindet. Hyoscyamus albus L., welcher hie und da der officinellen Waare beigemengt sein kann, hat nur gestielte Blätter, die jedoch in ihrer Wirksamkeit den Blättern von Hyoscyamus niger vollkommen gleichwerthig sein dürften. Die Blätter sollen in gut verschlossenem Gefässe sorgfältig und nicht länger als ein Jahr aufbewahrt werden.

Die Blätter des Bilsenkrautes und in noch höherem Masse die Samen desselben enthalten das krystallisirende Alkaloid Hyoscyamin (s. d.), das amorphe Alkaloid Hyoscin (s. d.),

ausserdem Fett, Harz etc. und bis 20% Asche. Sie riechen in frischem Zustande widerlich narkotisch, getrocknet fast gar nicht und schmecken salzigbitter.

Man verwendet die Bilsenkrautblätter innerlich und äusserlich. Innerlich in Pillen, Pulvern, als Infusum gegen Neuralgien, bei Epilepsie, in der Augenheilkunde, da das Hyoscyamin ähnlich wie das Atropin wirkt, nämlich eine rasche und kurz andauernde Pupillenerweiterung und Lähmung des Ciliarmuskels hervorruft. Gaben 0·05—0·30.

Maximaldosis: pro dosi 0·30, pro die 1·00.

Aeusserlich wendet man das Bilsenkraut gegen schmerzhafte Leiden, als Rauchmittel an, doch ist es hierbei ohne sonderliche Wirkung.

Folia Jaborandi (Pharm. Germ. III.), Jaborandiblätter. Als Stammpflanze dieser Blätter wird in der Pharmakopöe Pilocarpus pennatifolius Lem., Rutaceae, angeführt. Man glaubt aber als die Mutterpflanze der wahren Pernambuco-Jaborandiblätter Pilocarpus Jaborandi Holmes ansehen zu sollen, einen Strauch, welcher in den östlichen Provinzen Brasiliens heimisch ist. Er besitzt unpaarig gefiederte Blättchen, aus welchen die Handelsdroge besteht. Diese Fiederblättchen sind länglich eiförmig bis lanzettlich, 15—17 *cm* lang, ganzrandig, an der Spitze ausgerandet oder stumpf. Ihre Beschaffenheit ist lederartig, die Blätter sind am Rande umgerollt, in Folge des Vorhandenseins zahlreicher lysigener Oelbehälter erscheinen sie bei durchscheinendem Lichte wie punktirt. Die Seitennerven verlaufen dem Blattrande parallel in deutlichen Schlingen.

Der Geruch der Jaborandiblätter ist ein schwach ätherischer, ihr Geschmack bitter und scharf. Sie enthalten wenig eines ätherischen Oeles, das stark giftige Alkaloid Pilocarpin (s. d.), ferner ein dem Atropin ähnlich wirkendes Alkaloid Jaborin (s. d.), weitere Alkaloidbestandtheile etc.

Die Wirkung der Blätter in Form eines Infusums ist das Auftreten von Uebelkeit, Erbrechen und länger andauernder Hinfälligkeit, welche unangenehme Nebenwirkungen neben den dem Pilocarpin eigenthümlichen Beeinflussungen auf Absonderung von Speichel, Schweiss und Contraction der Pupille durch die Nebenalkaloide verursacht werden. Man ist in Folge dessen von der Darreichung der Blätter (5 : 150—200 Aqua) fast ganz abgekommen und wendet das reine, salzsaure Alkaloid (Pilocarpinum muriaticum) an.

Folia Juglandis (Pharm. Germ. III.), Walnussblätter, werden vom bekannten, im Orient heimischen Walnussbaume, Juglans regia L., Juglandeae, im Juni gesammelt. An einem bis 30 *cm* langen, rinnigen Blattstiel sitzen ein bis vier, am gewöhnlichsten drei Paar einander nicht genau gegenüberstehende Fiederblättchen und ein meist grösseres Endblatt, die alle ganzrandig, eiförmig, kahl und im durchfallenden Lichte nicht punktirt sind. Die Länge der Fiederblätter ist 6—15 *cm*, ihre Breite circa 5 *cm*, sie sind sitzend und meist mit 12 deutlich hervortretenden Seitennerven versehen, in deren Winkeln bei jungen Blättern Haare stehen. Schwärzlich aussehende Walnussblätter, die durch unachtsames Trocknen diese Farbe erhielten, sollen pharmaceutisch nicht verwendet werden.

Der Geruch der frischen Walnussblätter ist beim Zerreiben angenehm würzig, ihr Geschmack bitter und herb. Der Geruch der Blätter verliert sich beim Trocknen. Sie enthalten das leicht in Juglon übergehende α-Hydrojuglon (s. d.), welches giftig ist, eine Ferrisalze grünfärbende Gerbsäure, Spuren eines ätherischen Oeles etc.

Die Walnussblätter werden als beliebtes Volksmittel zur Blutreinigung, bei Scrophulose in Gaben von 1·0—3·0 pro dosi, 30·0 pro die in Form eines Decocts gebraucht und äusserlich als Streupulververband bei Pustula maligna, scrophulösen Geschwüren etc., ferner zu 500—1000·0 als Zusatz zu Bädern angewendet.

Folia Linguae cervinae, s. Scolopendrium vulgare Sm.

Folia Malvae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Malvenblätter, Käsepappelblätter, werden von zwei Arten der wilden Malve, Malva vulgaris Fries und Malva silvestris L., Malvaceae, in Deutschland und Oesterreich-Ungarn verbreiteten gemeinen Pflanzen während deren Blüthezeit gewonnen. Die Blätter sind langgestielt, etwas behaart, oberseits tiefgrün, unterseits blässer, die Form derjenigen von Malva vulgaris ist im Umrisse beinahe kreisrund, undeutlich stumpf gelappt, mit einem nierenförmigen Einschnitte am Grunde. Der Einschnitt der Blätter von Malva silvestris ist dagegen flach herzförmig, es sind 5—7 Lappen vorhanden, die stärker eingeschnitten sind. Der Rand der beiden Blätter ist unregelmässig kerbig gezähnt, die Nervatur eine handförmige. Die Malvenblätter besitzen keinen Geruch und einen schleimigen Geschmack. Man verwendet sie ihres Schleimgehaltes wegen als erweichendes, einhüllendes, reizmilderndes Mittel (als Decoct 5 bis 20·0 : 100). Sie sind Bestandtheil der Species emollientes (Pharm. Austr. VII.).

Folia Melissae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Melissenblätter, werden

zur Blüthezeit von einer cultivirten Varietät der wilden Melisse, Melissa officinalis L., Labiatae, gesammelt. Diese ausdauernde Pflanze hat einen vierkantigen Stengel, an dessen Aesten gegenständige langgestielte, bis 5 *cm* lange, breite oder herzförmige Blätter sitzen, die schwach runzelig sind und einen grobkerbig gezähnten Rand besitzen. Die dünne Blattspreite ist oberseits an der Spitze, unterseits an den Nerven zerstreut flaumig behaart. Unter dem Mikroskope erkennt man mehrzellige grosse Haare und kurze, warzige, einzellige Härchen, die für Melissenblätter charakteristisch sind. Die Unterseite erscheint durch kleine Oeldrüsen punktirt. Die Melissenblätter haben einen citronenähnlichen angenehmen Geruch, bitter zusammenziehenden Geschmack. Sie enthalten ein ätherisches Oel und werden in Form eines Infusums als Magenmittel und schweisstreibendes Mittel in der Volksmedicin angewendet. Sie dienen ausserdem zur Bereitung des Melissenwassers, Melissengeistes.

Melissenblätter sollen nicht mit den beiderseits rauhhaarigen Blättern von Melissa officinalis var. hirsuta (Balb.) verwechselt werden, die einen schwächeren, nicht so angenehmen Geruch besitzen. Sie sollen auch von den Blättern der Katzenminze, Nepeta Cataria var. citriodora (Beck.), unterschieden werden, die herzförmig dreieckig, oberseits weichhaarig, unterseits weissfilzig behaart sind.

Man bewahrt die Melissenblätter in einem gutschliessenden Gefässe nicht länger als ein Jahr auf.

Man gebraucht die Melissenblätter innerlich zu aromatischen Infusen (5—15·0 : 100·0) bei Neigung zur Diarrhöe etc., äusserlich werden sie zu Bädern und Fomentationen angewendet.

Folia Menthae crispae (Pharm. Austr. VII.), Krauseminzblätter, stammen von der blühenden Mentha crispa L., Labiatae, und anderen in Gärten cultivirten Mentha-Varietäten mit krausen Blättern, wie Mentha aquatica L., Mentha silvestris L. Die Krauseminzblätter sind sehr kurzgestielt oder sitzend, von eiförmiger oder herzförmiger Gestalt, zugespitzt und mit einem gekrausten, scharfgezähnten Rande versehen. Die unterseits stark hervortretenden Nerven sind behaart, die Blattspreite ist gerunzelt oder wogig, kahl oder zottig, mit Oeldrüsen besetzt. Der Geschmack der Krauseminzblätter ist nicht kühlend, ihr Geruch eigenartig gewürzhaft. Sie enthalten wenig ätherisches Oel (0·3%, Schimmel & Co.), dessen Hauptbestandtheil Carvon ist. Man verwendet die Krauseminzblätter, die nicht länger als ein Jahr aufbewahrt werden sollen, zur Bereitung mehrerer officineller Präparate und als Infusum in der Volksmedicin, ferner zu Bädern, Klystieren etc.

Folia Menthae piperitae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Pfefferminzblätter, stammen von der blühenden Mentha piperita L., Labiatae, der Pfefferminze, die als eine cultivirte Varietät der Mentha silvestris L. angesehen wird. Man cultivirt diese in grösserem Massstabe in Deutschland, England, Nordamerika, Frankreich etc. Die Blätter der Pfefferminze sind mit einem bis 1 *cm* langen Stiele versehen, von spitzeiförmiger Gestalt, 7—8 *cm* lang, in den Stiel übergehend, am Rande mit scharfen Sägezähnen besetzt. Der Mittelnerv ist stark hervortretend, dieser und die Seitennerven sind meist behaart. Unter der Lupe bemerkt man oberseits wie unterseits die Oeldrüsen als hellbraune Pünktchen. Die Pfefferminzblätter haben einen anfänglich brennenden, dann stark kühlenden Geschmack und einen kräftig gewürzhaften Geruch. Das in ihnen enthaltene ätherische Oel (zu 0·5—1·5%, Schimmel & Co.) ist aus vielerlei Bestandtheilen zusammengesetzt, unter welchen als der hauptsächlichste das Menthol (s. d.), ferner Ester desselben, Menthon, Pinen, Phellandren etc. zu nennen sind.

Man bewahre die Pfefferminzblätter, die nicht mit den Blättern anderer Menthaarten verwechselt werden dürfen, nicht länger als ein Jahr auf. Mentha viridis L. und Mentha silvestris L. haben ungestielte Blätter, schwachen Geruch und wenig kühlenden Geschmack, Mentha gentilis L. hat gestielte Blätter, die unterseits graulich langbehaart sind. Mentha piperita var. hirsuta hat am Blattstiele und an der Nervatur lange, weissliche Haare.

Die Pfefferminzblätter werden zur Bereitung einiger officineller Präparate und in Form eines Theeaufgusses als Volksmittel bei Kolikschmerzen etc., ferner äusserlich zu Bädern, Klystieren etc. benutzt.

Folia Nicotianae (Pharm. Germ. III.), Tabakblätter, werden von der in Deutschland, namentlich in der Pfalz, zur Gewinnung von Rauchtabak cultivirten Nicotiana Tabacum L., Solanaceae, welche in den Tropenländern Amerikas heimisch ist, gesammelt und auf Schnüren zur einfachen Trocknung aneinandergereiht. Gewöhnliche, zu Rauchzwecken durch Gährung und Beizung zubereitete Blätter dürfen zu medicinischem Gebrauche nicht zugelassen werden. Die Tabakblätter sind länglich lanzettlich oder elliptisch, lebhaft braun gefärbt, circa 60 *cm* lang, 15 *cm* breit. Die Blattspreite ist gliederig und drüsig behaart. Die einfachen Nebenrippen gehen

von der Hauptrippe in sehr spitzem Winkel ab und bilden am Blattrande sich vereinigende Schlingen. Die Blätter sind ganzrandig, in den Blattstiel verlängert oder sitzend.

Die als Verwechslung genannten Blätter von Nicotiana macrophylla Lehm., dem Marylandtabak, sind ungleich grösser, breiter, eiförmig, die Blätter des Bauerntabakes, Nicotiana rustica L., sind kleiner und gestielt. Der wirksame Bestandtheil der Tabakblätter ist das flüssige, O freie Alkaloid Nicotin (s. d.). Tabakblätter haben einen widerlich scharfen Geschmack und eigenartigen Geruch. Man verwendet sie selten innerlich als Infusum zu 0·02—0·15 pro dosi oder als Clysma (Infusum von 0·50 — 1·0 : 120 — 200·0), bei asphyktischen Zuständen, Brucheinklemmung etc. Ausserdem werden sie in der Thierheilkunde äusserlich und gepulvert zur Vertilgung von Hautparasiten, Insecten angewendet.

Folia Oxyacanthae, s. Crataegus oxyacantha Gärtn.

Folia Paraguae = Paraguaythee (s. Ilex-Species).

Folia Pervincae, s. Vinca minor L.

Folia Pervincae latifoliae, s. Vinca major L.

Folia Phyllitidis, s. Scolopendrium vulgare Sm.

Folia Rosmarini (Pharm. Austr. VII.), Rosmarinblätter, Herba Anthos, stammen von dem im südlichen Europa heimischen, bei uns cultivirten Rosmarinstrauch, Rosmarinus officinalis L., Labiatae. An dessen vierkantigen Zweigen sitzen ungestielte, lineale oder nadelförmige, am Rande umgerollte Blätter, die etwa 2—3 *cm* lang und 6 *mm* breit sind. Die Farbe der lederigen, schwach gerunzelten Blätter ist oberseits dunkelgrün, während die Unterseite durch strauchig-ästige Haare weiss- oder graufilzig ist. Unterseits, namentlich an dem eingerollten Rande, befinden sich zahlreiche Oeldrüsen, der Mittelnerv ist stark vorspringend.

Die als Verwechselung in Frage kommenden Blätter von Sedum palustre L., des Sumpfporstes, sind breiter und haben unterseits einen rothbraunen Filz einfacher Haare. Andromeda polyfolia L. hat einen bläulich weissen Ueberzug von stachelspitzigen, einzelligen Haaren. Teucrium montanum L. hat unterseits weissfilzige Blätter mit einfachen Haaren. Die Blätter von Santolina rosmarinifolia L. sind kahl und am Rande höckerig, die von Santolina Chamaecyparissus L. sind gezähnt, mit einem grauen Filze einfacher Haare. Die Rosmarinblätter enthalten einen Bitterstoff, ein ätherisches Oel (s. Oleum Rosmarini), welches ihnen einen campher- und terpentinartigen Geruch verleiht, ihr Geschmack ist durch diese Bestandtheile ein bitterlich scharfer.

Man verwendet die Rosmarinblätter als Zusatz zu Acetum aromaticum und zur Bereitung des Spiritus Rosmarini, die beide als äusserliche Einreibungen nach Contusionen, bei Muskelrheumatismus etc. gebraucht werden.

Folia Salviae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Salbeiblätter, werden von Salvia officinalis L., Labiatae, einer im Mittelmeergebiete wildwachsenden, bei uns häufig cultivirten Pflanze zur Blüthezeit gesammelt. Im Handel werden die Blätter der wildwachsenden Pflanze als Herba Salviae italicae von den geschätzteren der cultivirten Varietät als Herba Salviae hortensis unterschieden. Die Blätter des Salbeis sind am Grunde lang gestielt, sonst gestielt, von eirunder, länglicher oder lanzettlicher Form, 5—10 *cm* lang, mit verschmälertem herzförmigen, bisweilen auch geöhrtem Grunde. Ihr Rand ist fein gekerbt, durch ein engmaschiges Adernetz sind sie gerunzelt, auf der Oberseite tragen sie wenige oder gar keine Härchen, während sie unterseits durch Glieder- und Köpfchenhaare graufilzig behaart sind. Die als Verfälschung vorkommenden Blätter von Salvia pratensis L., silvestris L., Sclarea L. sind im Allgemeinen grösser und besitzen einen doppeltgekerbten Rand.

Die Salbeiblätter enthalten einen Gerbstoff, ein aromatisch-campherartig riechendes ätherisches Oel (s. Salbeiöl), ihr Geschmack ist bitter aromatisch und herb. Man benutzte sie früher oft als schweisstreibendes Mittel, dessen Wirkung aber als eine unzuverlässige erkannt wurde. Aeusserlich wendet man sie noch häufig in Form eines Infusums (1—3·0 pro dosi, 30·0 pro die) zu Gurgelungen beim secundären Stadium der Angina catarrhalis, oder zu Ausspülungen des Mundes bei leicht blutendem Zahnfleische an.

Folia Saniculae, s. Sanicula europaea L.

Folia Sennae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Sennesblätter, sind die zu 2—9 Paaren an Spindeln sitzenden, abgetrennten Fiederblättchen der Cassia angustifolia Vahl und der Cassia acutifolia Delile, Leguminosae, 1 *m* hoch werdenden Pflanzen, welche ursprünglich in Afrika heimisch waren und in Vorderindien cultivirt werden. Cassia acutifolia Delile, welche zweimal jährlich im Nilgebiete geerntet wird, liefert die Folia Sennae Alexandrinae, die alexandrinischen oder ägyptischen Sennesblätter, welche hauptsächlich über Alexandrien, in geringeren Mengen aus Suakim oder Massauah in den

Folia Oxyacanthae — Folia Sennae.

Verkehr kommen. Sie sind eiförmig, eilanzettlich, stachelspitzig, 1·5—3 *cm* lang und bis 1·3 *cm* breit, lederig und weichbehaart und von gelblichgrüner bleicher Farbe. Stets sind denselben andere Theile derselben Pflanze, wie die Hülsen, Blüthen etc. beigemengt, sowie die steiflederartigen, kleinrunzeligen, graugrünen, mit kurzen und steifen mehrzelligen Haaren besetzten brüchigen Blättchen von Cynanchum Arghel L. = Solenostemma Arghel Hayne, von welchen die Droge nach Pharm. Austr. VII. zu reinigen ist. Von Cassia angustifolia Vahl stammen die Folia Sennae Tinnevelly, die indischen Sennesblätter aus Tinnevelly, welche von der Varietät Royleana, die an der Südspitze Ostindiens cultivirt wird, herrühren und über England in den Handel kommen. Sie sind lanzettlich zugespitzt, 2·5—6 *cm* lang, bis 2 *cm* breit, gewöhnlich ganz unbeschädigt, von gelblichgrüner Farbe und schwacher Behaarung. Sie enthalten keine fremden Beimengungen. Die Fiederblättchen aller Cassiaarten sind am Grunde asymmetrisch, d. h. in ungleicher Höhe am Blattstiele beginnend.

Die Sennesblätter haben einen eigenartigen Geruch, einen widrig-scharfen Geschmack. Sie enthalten Cathartin, einen in Wasser und Weingeist löslichen, in Aether unlöslichen amorphen Stoff von rothgelber Farbe und widrigem Geschmacke und Geruche, ferner das saure Glykosid Cathartinsäure, welche an Kalk und Magnesia gebunden erscheint und den wirksamen Bestandtheil bildet. Die Cathartinsäure stellt eine amorphe, braunschwarze Masse dar, welche, in Weingeist gelöst und mit verdünnten Säuren gekocht, in Cathartogeninsäure und Zucker zerlegt wird. Ausserdem sind in den Sennesblättern der unkrystallisirbare glykosidische Bitterstoff Sennapikrin $C_{34} H_{58} O_{17}$, der Bitterstoff Sennacrol, ferner Chrysophansäure, Emodin, eine zuckerartige Substanz, Cathartomannit, Schleim etc. enthalten.

Die Sennesblätter werden als prompt wirkendes, keine nachfolgende Verstopfung erzeugendes Abführmittel gebraucht. Man giebt sie für sich in Pulver, oder als Infusum, oder mit Zusatz von Manna, Mittelsalzen etc. Für eine einfache Stuhlentleerung genügen 0·50 bis 1·50, zu stärkerem Abführen 2—5·0. Aus den Sennesblättern werden mehrere pharmaceutische Präparate dargestellt. Zum Klystier bereitet man einen Aufguss 10—20·0:150·0, der häufig mit Ricinusöl und arabischem Gummi zu einer Emulsion vereinigt wird.

Folia Sennae sine resina werden durch Maceration mittels Weingeist und nachheriges Trocknen bereitet. Sie sind von dem Leibschmerzen bewirkenden harzigen Antheile befreit und werden in den gleichen Gaben wie Folia Sennae angewendet.

Folia Sennae germanicae, s. Colutea arborescens L.

Folia Statices, s. Armeria vulgaris Willd.

Folia Stramonii (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Stechapfelblätter, sind die Blätter des einjährigen, auf Schutthaufen allenthalben in Europa vorkommenden Unkrautes Datura Stramonium L., Solanaceae, welche während der Blüthezeit, vom Juni bis September, gesammelt werden sollen. Sie besitzen einen 10 *cm* langen Stiel, sind circa 20 *cm* lang und 15 *cm* breit, von zugespitzteiförmiger Gestalt, mit herzförmigem oder herablaufendem Grunde. Der Blattrand ist mit grösseren Lappen versehen, in deren Buchten 1—3 kleinere Zähne hervorragen. Oberseits sind die Blätter von dunkelgrüner Farbe, kahl oder nur an den Nerven schwach behaart, auf der unteren Seite sind sie blässer und ebenfalls nur mit wenigen, zerstreut stehenden Haaren besetzt. Im Mesophyll sieht man unter dem Mikroskope zahlreiche, in Gruppen vereinigte morgensternförmige Kalkoxalatkrystalle. Die vorsichtig getrockneten Stechapfelblätter sind in gut verschlossenem Gefässe nicht länger als ein Jahr aufzubewahren. In frischem Zustande riechen sie narkotisch, getrocknet sind sie fast ohne Geruch und haben sie einen widrig salzigen und bitteren Geschmack. Sie enthalten die giftigen Alkaloide Hyoscyamin und Atropin (= Daturin) und verhältnismässig grosse Aschenmengen.

Man giebt Folia Stramonii innerlich in Gaben von 0·03—0·15 als Pulver, als Infusum, in Pillen, oder lässt dieselben bei nervösem Asthma rauchen (Asthma-Cigaretten).

Maximaldosen: Pharm. Germ. III.: 0·20 pro dosi, 1·0 pro die; Pharm. Austr. VII.: 0·30 pro dosi, 1·0 pro die.

Folia Taraxaci (Pharm. Austr. VII.), Löwenzahnblätter, stammen von dem Löwenzahn, der Mai- oder Hundsblume, Taraxacum officinale Wiggers, Compositae, einem durch ganz Europa vorkommenden Gewächse. Es sollen im Frühlinge die auf fettem Boden vor der vollkommenen Entwickelung des Blüthenschaftes gewachsenen Blätter gesammelt werden. Diese enthalten einen milchigen Saft und sind von länglich-lanzettlicher Form, in den Blattstiel übergehend, ihr Rand ist schrottsägezähnig mit spitzigen, dreieckigen, gezähnten Seitenlappen und spatenförmigen Endlappen versehen. Oberflächlich sind sie zumeist glatt, kahl, nur selten zottig behaart. Sie besitzen einen bitteren Geschmack, keinen

Geruch. Die zu Verwechselungen Anlass gebenden Blätter von Cichorium Intybus L. haben längliche Endlappen und sind meist rauh behaart. Folia Taraxaci enthalten einen wenig untersuchten Bitterstoff, eine erhebliche Menge von Kalk- und Kaliumsalzen, Harz. Man benutzt sie zur Darstellung des Extractum Taraxaci (Pharm. Austr. VII.), welches als Constituens für Pillenmassen gebraucht wird.

Folia Theae (Pharm. Austr. VII.), Theeblätter, werden von dem Theestrauche, Thea Chinensis L. = Camellia Thea Link, Ternstroemiaceae (Camelliaceae), welcher auf der Insel Hainan und in Assam ursprünglich einheimisch gewesen sein soll und seit langer Zeit in China, Japan in mannigfachen Varietäten, in neuerer Zeit auch erfolgreich in Indien, auf Java, in Afrika, Brasilien cultivirt wird, gesammelt. Von den vielen Theesorten, die in den Welthandel kommen, ist die beste Marke Souchong, welche einen schwarzen Thee darstellt, officinell. Man erzeugt diese Sorte in den Productionsländern, indem man die abgepflückten Theeblätter zuerst abwelken lässt, sie dann mit der Hand oder durch Maschinen zu spindelförmigen Stäbchen zusammenrollt, welche, in Fermentirungsräumen auf Bambusherden ausgebreitet, einem Gährungsprocess unterworfen werden, durch welchen eine Umänderung des vorhandenen farblosen Gerbstoffes in ein rothbraunes Phlobaphen hervorgerufen wird. Gleichzeitig wird dadurch das eigenartige Theearoma erzeugt. Dann werden die Theeblätter in eisernen Pfannen sorgfältig geröstet und getrocknet.

Die Blätter des Theestrauches sind eiförmig-länglich oder länglich-lanzettlich, grösser oder kleiner, die jüngsten Blätter sind unterseits von Seidenhaaren silbergrau, ausgewachsene bis 10 *cm* lang, 5 *cm* breit, am Rande mit kurzen hakigen Sägezähnen versehen. Vom starken Mittelnerv gehen die Seitennerven fast unter rechtem Winkel ab, welche sich in der Nähe des Randes durch einfache Schlingen verbinden. Durch das ganze Blattmesophyll hindurch finden sich zahlreiche zackig ausgebuchtete, ungleichmässig verdickte Steinzellen (Idioblasten, Astroskiereïden), welche für die Theeblätter charakteristisch sind.

Die Blätter anderer Pflanzen, welche dem Thee zur Verfälschung beigemengt werden, besitzen solche Steinzellen nicht. Epilobium angustifolium L. hat fast ganzrandige, schmälere Blätter, in deren Mesophyll sich zahlreiche, mit je einem Raphidenbündel gefüllte Schläuche vorfinden. Die Blätter von Lithospermum officinale L., dem böhmischen Thee, sind ganzrandig, lanzettlich, behaart. Die Seitennerven der Weidenblätter verlaufen bis an den Blattrand, ohne Schlingen zu bilden.

Die Theeblätter sollen nicht schon gebraucht und nochmals präparirt sein. Dass sie schon einmal in Verwendung gezogen wurden, erkennt man am leichtesten durch Bestimmung der Extractivstoffe, welche sie an Wasser abgeben, und durch Bestimmung ihres Aschengehaltes. Ungebrauchte Theeblätter geben an Wasser mindestens 30% lösliche Stoffe ab und hinterlassen einen Glührückstand von circa 7%. Bei schon einmal extrahirten Blättern liegen diese Zahlen viel niedriger.

Die Theeblätter enthalten Coffeïn (Theïn), welches in schwankender Menge, bis zu 3%, vorhanden ist. Ausserdem sind Theophyllin, wenig ätherisches Oel, reichliche Mengen von Gerbsäure etc. vorhanden.

Theeblätter wirken in derselben Weise anregend wie Kaffee, das Infusum hat nebenbei diaphoretische Wirkung, die wohl auf Rechnung des heissen Wassers zu setzen ist.

Folia Toxicodendri, s. Rhus Toxicodendron S.

Folia Trifolii fibrini (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Bitterkleeblätter, Fieberkleeblätter, sind die dreitheiligen, an einem 10 *cm* langen und 5 *mm* dicken scheidenförmigen Blattstiele sitzenden kahlen Blätter von Menyanthes trifoliata L., Gentianaceae, einer ausdauernden, bei uns einheimischen Sumpfpflanze. Die im Mai und Juni zu sammelnden Blätter sind dick, lebhaft grün gefärbt, von eirunder oder verkehrt-eiförmiger Gestalt, von 5—8 *cm* Länge und der halben Breite. Sie besitzen einen am Grunde breiten, gegen die Blattspitze rasch abnehmenden Primärnerv, der durch das Trocknen längsfaltig wurde.

Der Geschmack der Bitterkleeblätter ist bitter, sie enthalten das krystallisirbare, bitterschmeckende Glykosid Menyanthin (s. d.).

Man benutzt sie häufig in der Volksmedicin als Bittermittel in Form einer Abkochung (5—10·0 : 200·0) oder gepulvert in Gemischen. Es werden aus denselben Extractum Trifolii fibrini (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.) und Tinctura amara (Pharm. Austr. VII.) bereitet, sie sind auch Bestandtheil der Species amaricantes (Pharm. Austr. VII.).

Folia Tussilaginis, s. Folia Farfarae.

Folia Uvae marinae, s. Ephedra vulgaris Rich. und Ephedra distachya L.

Folia Uvae Ursi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Bärentraubenblätter, werden in den Monaten April, Mai, Juni von Arctostaphylos Uva Ursi Sprengel (= Arctostaphylos officinalis Wimmer et Grabowski),

Ericaceae, der Bärentraube, einer kleinen, in Europa und Amerika auf Heiden und im Gebirge wildwachsenden, immergrünen Pflanze gesammelt. Die kurzgestielten lederartigen Blättchen sind höchstens 2 *cm* lang, 8 *mm* breit, von steifer, brüchiger Beschaffenheit. Ihre Gestalt ist länglich-eiförmig, an der Spitze abgerundet oder stumpf, während der Grund sich keilförmig in den Blattstiel verschmälert. Sie sind ganzrandig, am Rande gewimpert oder häufiger kahl, oberseits von glänzend dunkelgrüner Farbe mit vertieften Netzadern, unterseits blässer und weniger glänzend mit hervortretenden Nerven. Die Blätter der Bärentraube sollen nicht mit den Preiselbeerblättern von Vaccinium Vitis Idaea L., welche am Rande entfernt gezähnelt, unterseits braun punktirt sind, noch mit den Blättern von Vaccinium uliginosum L., die unterseits graugrün, am Rande eingerollt und von häutiger Beschaffenheit sind, endlich nicht mit den Buxbaumblättern von Buxus sempervirens L., die an der Spitze ausgerandet sind und oberseits hervorragende Nerven besitzen, verwechselt werden.

Der Geschmack der Bärentraubenblätter ist bitter und herbe, dann süsslich. Sie enthalten die Glykoside Arbutin und Ericolin (s. d.), ferner Gerbsäure in grosser Menge, Gallussäure, Urson etc. Bei innerlicher Darreichung spaltet sich das Arbutin zum Theil in Zucker und Hydrochinon, und der darauf gelassene Harn wird durch Oxydationsproducte des Hydrochinons und der Hydrochinonschwefelsäure dunkel gefärbt.

Man giebt die Bärentraubenblätter als Infusum (30—80·0 : 180·0 Aqua) bei Blasenkatarrh und entfernt vorher daraus zweckmässig durch Schütteln mit Holzkohle die Gerbsäure, damit keine Verdauungsstörungen durch dieselbe hervorgerufen werden können.

Folia Vincae seu Pervincae, s. Vinca minor L.

Folie = dünn ausgewalztes Metall (Zinnfolie etc.).

Folliculus, s. Balgfrucht.

Fomentatio, Fomentum, s. Bähung.

Fomentatio Schmuckeri, besteht aus 3 Th. Salpeter, 1 Th. Salmiak oder Chlornatrium, 6 Th. Essig, 12—24 Th. Wasser. Das Gemisch dieser Salze wird, in einem Tuche eingeschlagen, auf die zu kühlende Stelle gelegt und dann Wasser darauf gegossen. (Jetzt wird local Kälte erzeugt durch Aetherverstäubung etc.)

Foncaude, 3 *km* entfernt von Montpellier, im französischen Departement Hérault gelegen, hat eine Mineralquelle von 12·5°.

Fontanelle, Fonticulus (= kleine Quelle), werden im anatomischen Sinne vier im Schädeldache Neugeborner befindliche weiche Stellen genannt, die erst im zweiten Lebensjahre zur Verknöcherung kommen. Im chirurgischen Sinne versteht man unter Fontanelle künstlich durch Aetzmittel, Vesicatoire oder Glüheisen gebildete und durch reizende Körper (Fontanellkügelchen aus der Wurzel von Iris florentina L., unreife Pomeranzen etc.) in steter Eiterung erhaltene Geschwüre, welche schlechte Säfte ableiten sollen (?).

Formal = Methylal (s. d.).

Formaldehyd-Gelatine = Glutol (s. d.).

Formaldehydum solutum (Pharm. Germ. III.), Formaldehydlösung, ist eine 35%ige wässerige Lösung des gasförmigen Formaldehydes H . COH, die im Handel auch Formalin, fälschlich Formol genannt wird. Der Formaldehyd, Ameisensäurealdehyd, Methylaldehyd, Oxymethylen ist das erste Oxydationsproduct des Methylalkohols, das durch weitere Oxydation in Ameisensäure verwandelt wird:

$H . CH_2OH$	H . CHO	H . COOH
Methylalkohol	Formaldehyd	Ameisensäure.

Formaldehyd bildet sich bei der trockenen Destillation von ameisensaurem Calcium, er entsteht ferner, wenn man die Dämpfe von Methylalkohol, mit Luft gemengt, über glühende Platinspiralen oder über mässig erhitztes Kupferoxyd leitet. Zur Bereitung des Formaldehydes im Grossen leitet man das eben erwähnte Dampfgemenge in Kupferröhren über roth glühende Kohlen und erhält dadurch eine mit Methylalkohol und Ameisensäure verunreinigte wässerige Formaldehydlösung, die man zur Reinigung rectificirt. Formaldehyd bildet eine wasserhelle, klare, unangenehm stechend riechende Flüssigkeit, die neutral oder nur ganz schwach sauer reagirt, das specifische Gewicht 1·079—1·081 besitzt und in 100 Theilen etwa 35 Th. Formaldehyd enthält. Die Lösung mischt sich mit Wasser oder mit Weingeist in jedem Mengenverhältnisse, nicht dagegen mit Aether.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität nimmt man folgende vier Reactionen vor: 1. 5 cm^3 Formaldehydum solutum werden auf dem Wasserbade eingedampft und der Rückstand bei Luftzutritt erhitzt: die Identität erweist sich durch Hinterlassung eines weissen, amorphen, in Wasser unlöslichen Verdampfungsrückstandes, der ohne wägbaren Rückstand verbrennlich ist. 2. 5 cm^3 der Formaldehydlösung werden mit Ammoniakflüssigkeit stark übersättigt, die Mischung wird im Wasserbade verdunstet und der Rückstand mit Wasser

behandelt: es hinterbleibt ein weisser, krystallinischer Rückstand, der sich sehr leicht in Wasser löst. Der im ersten Falle hinterlassene Rückstand ist polymerisirter Aldehyd: Paraformaldehyd oder Trioxymethylen $(CH_2O)_3$, während im zweiten Falle die einsäurige feste Base Hexamethylentetramin $(CH_2)_6N_4$ zurückbleibt. 3. 10 *cm*³ der Formaldehydlösung werden mit Ammoniakflüssigkeit und Silbernitratlösung versetzt: der Aldehyd reducirt die Silberlösung und es scheidet sich allmählich metallisches Silber ab. 4. 10 *cm*³ der Formaldehydlösung werden mit alkalischer Kupfertartratlösung erhitzt. Auch diese Lösung wird reducirt und es scheidet sich ein rother Niederschlag von Kupferoxyd ab. — Beim Versetzen einer verdünnten Formaldehydlösung (2 : 8 Aqua) mit Silbernitratlösung darf keine Veränderung (weissliche Trübung) eintreten, die Salzsäure anzeigen würde. — Eine gleich verdünnte Formaldehydlösung soll mit Baryumnitratlösung keine weisse Trübung geben, die Schwefelsäure verrathen würde. — Verdünnte Formaldehydlösung (2 : 8) soll ferner mit Schwefelwasserstoffwasser keine dunkle Färbung oder Fällung, von Schwefelmetallen herrührend, liefern. — Wird 1 *cm*³ Formaldehydum solutum mit einem Tropfen Normalkalilauge versetzt, so darf eingetauchtes blaues Lackmuspapier nicht geröthet werden. Eine Röthung desselben würde einen zu hohen Gehalt an freier Säure anzeigen. — Um den vorgeschriebenen Gehalt der Lösung an Formaldehyd zu ermitteln, trägt man 5 *cm*³ der Formaldehydlösung in ein Gemisch von 10 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit und 20 *cm*³ Wasser ein, lässt das Gemisch eine Stunde lang in verschlossenem Gefässe stehen und setzt dann 20 *cm*³ Normalsalzsäure und einige Tropfen Rosolsäurelösung zu. Das nicht zur Bildung von Hexamethylentetramin (s. o.) benöthigte NH_3 wird durch die Salzsäure abgesättigt und der Rest der Normalsalzsäure durch Normalkalilauge bis zu eintretender Rosafärbung titrirt. Bis zu diesem Punkte sollen mindestens 4 *cm*³ der Kalilauge, welche einem Gehalte von 33·7% Formaldehyd entsprechen, verbraucht werden. (Nachweis von Formaldehyd, s. Lebbin, Richmond-Boseley, Tollens.)

Die Formaldehydlösung soll vorsichtig, vor Licht geschützt, aufbewahrt werden.

Das Formalin hat eine mit dem Sublimat wetteifernde bakterientödtende Wirkung. Durch dampfförmigen Formaldehyd werden in einer Verdünnung von 1 : 50.000 Milzbrandbacillen getödtet, während resistente Dauerformen, wie Milzbrandsporen, Typhussporen oder Eitercoccen, ihre Entwickelungsfähigkeit in Verdünnungen von 1 : 20.000 verlieren. In wässeriger Lösung, also als Formalin, vernichtet der Formaldehyd die Milzbrandsporen bei einer Verdünnung von 1 : 1000 nach einstündiger, bei einer Verdünnung von 1 : 750 nach ¼stündiger Einwirkung. In einer Luft, die 2·5% Volumprocente Formalin enthält, werden nach Verlauf einer Viertelstunde alle Mikroorganismen, selbst ihre Dauerformen, vernichtet. Ebenso kann man Tapeten, Zimmerböden und Einrichtungsgegenstände, ohne diese selbst zu beschädigen, mit 2%iger Formalinlösung sicher und vollkommen desinficiren.

Formaldehydlösung ist bei innerlichem Gebrauche etwas giftiger wirkend wie Carbolsäure, sie coagulirt Blut und Eiweiss, die normale Haut wird bei längerer Berührung mit derselben in einen lederartigen, brüchigen Zustand übergeführt.

Man hat den Formaldehyd in der augenärztlichen Praxis zur Verhütung von Infection nach operativen Eingriffen, zur Sterilisirung von Augenwässern (2·5 : 2000) mit Erfolg benutzt. Er ist als Antisepticum in der chirurgischen Praxis, wie als Desinficiens von Krankenräumen, Gebrauchsgegenständen, zur Conservirung von Bakterienculturen auf Gelatine gut zu gebrauchen.

Man benutzt ihn auch zur Conservirung von Bier, Wein, Fleisch und Gemüsen.

Formamidquecksilber, s. Hydrargyrum formamidatum solutum.

Formanilid, Phenylformamid, Formylamidophenol, $C_6H_5NH(HCO)$, ist dem Antifebrin ähnlich zusammengesetzt, indem in dieser Verbindung statt des Essigsäurerestes der Ameisensäurerest Formyl einen Wasserstoff der NH_2-Gruppe ersetzt. Man stellt das Formanilid dar durch Digestion von Ameisensäureäthylester mit Anilin, wobei gleichzeitig Aethylalkohol abgespalten wird, oder durch Erhitzen von einem Aequivalent Anilin mit zwei Aequivalenten wasserfreier Oxalsäure. Hierbei spalten sich Kohlensäure und Wasser ab. Formanilid bildet farblose, lange, platte, prismatische Krystalle, die bei 46° schmelzen und in Wasser ziemlich, in Weingeist sehr leicht löslich sind. Verdünnte Säuren zerlegen es in Anilin und Ameisensäure. Formanilid wird innerlich als Analgeticum in Gaben von 0·25 pro dosi, 0·50 pro die angewendet, äusserlich benutzt man es in 1—3%iger wässeriger Lösung zu Gargarismen, Injectionen in die Urethra, zu subcutanen Injectionen, ferner mit Amylum Tritici zu gleichen Theilen gemischt zu Einblasungen in den Rachen und Kehlkopf (bei Perichondritis, Tonsillitis). Formanilid wirkt in kleinen Gaben analgetisch und anästhesirend, in grösseren Gaben ist es von unangenehmen Nebenwirkungen (Herzklopfen, Cyanose etc.) begleitet. Formanilid

soll als gut wirkendes blutstillendes Mittel als Pulver oder in Lösung zu gebrauchen sein.

Formeln, chemische. Diese drücken ebensowohl das einfachste Atomverhältnis der Elementarbestandtheile einer Verbindung aus, wie sie auch angeben, welche Anzahl von Atomen in dem betreffenden Molecüle enthalten ist. Man benutzt zur schriftlichen Darstellung der chemischen Formeln die für die Elemente gebrauchten Symbole, welche in bestimmter Reihenfolge und mit einem die Anzahl der Atome angebenden Index versehen, aufgeschrieben werden, z. B. H_2O Wasser, CO_2 Kohlendioxyd, SO_4H_2 Schwefelsäure etc. Von diesen empirischen chemischen Formeln unterscheiden sich die Constitutions-, Structurformeln oder rationellen Formeln, die uns Aufschluss zu geben suchen, in welcher Weise die einzelnen Atome einer Verbindung mit einander verkettet sind. Durch die schematische Darstellung der Constitution von Verbindungen ist es möglich, Isomeriefälle von einander zu unterscheiden, z. B. $CH_3—C\equiv N$ = Acetonitril, $CH_3—N\equiv C$ = Methylcarbylamin. Für die Fälle der Stereoisomerie, bei welcher auch die räumliche Anordnung und Lagerung der Atome berücksichtigt wird, genügen solche plane graphische Formeln nicht. Man hat, um die bei stereoisomeren Körpern vorhandenen asymmetrischen C-Atome bildlich auszudrücken, die Form des Tetraeders gewählt, dessen vier Ecken die Valenzen andeuten, an welche die verschiedenen Atome oder Atomgruppen gebunden und notirt sind.

Formēn = Methan (s. d.).

Formias, Formiat, sind die Bezeichnungen für ameisensaures Salz.

Formica rufa, die Ameise, den Hymenopteren, Hautflüglern zugehörend, liefert die Ameisensäure (s. Acidum formicicum).

Formication = das Gefühl von Ameisenkriechen, Kribbeln, bei unrichtiger Blutcirculation, Nervenerkrankungen auftretend.

Formin = Urotropin (s. d.), Aminoform.

Formol, s. Formaldehydum solutum.

Formonitril = Nitril der Ameisensäure, identisch mit Cyanwasserstoff. Das Nitril entsteht durch Wasserabspaltung aus ameisensaurem Ammonium $H.COONH_4$. Zwischenglied ist Ameisensäureamid $H.CONH_2$.

Formopyrin = Methylendiantipyrin (s. Salubrol).

Formulae magistrales und **Formulae officinales.** Die ersteren sind die vom Arzte nach besonderer, in der Pharmakopöe nicht angegebener Vorschrift verordneten Arzneimittel, während die letzteren die in der Pharmakopöe aufgenommenen Formeln sind, nach welchen die Präparate hergestellt werden müssen.

Formulae nosocomiales, s. Nosocomium.

Formyl, $H.CO—$, wird das einwerthige Radical der Ameisensäure genannt.

Formylamidophenol = Formanilid (s. d.).

Formylbromid, Formylum bromatum = Bromoform (s. d.).

Formylchlorid, Formylum chloratum = Chloroformium (s. d.).

Formyljodid, Formylum jodatum = Jodoformium (s. d.).

Formylphenetidin, Formylparaphenetidin, $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.HCO}$, Paraoxyäthylformanilid ist dem Phenacetin ähnlich constituirt, nur ist in demselben das Essigsäureradical der Amidogruppe durch das einwerthige Säureradical Formyl ersetzt. Es bildet weisse, glänzende, geschmack- und geruchlose Kryställchen, die bei 60° schmelzen, in kaltem Wasser wenig, dagegen in heissem Wasser, sowie in Weingeist oder Aether leicht löslich sind. Formylphenetidin soll krampfstillend wirken, namentlich wird ihm eine die Einwirkung des Strychnins aufhebende Kraft zugeschrieben.

Formylsäure = Ameisensäure (s. Acidum formicicum).

Fortpflanzung, Generatio, heisst das Entstehen eines neuen Organismus aus schon vorhandenen, wie dieses im Thier- und Pflanzenreiche auf einfachere Art (durch Theilung, Sprossung) oder durch einen complicirteren Process (Keimbildung) vor sich geht. Um das erste Vorkommen der niedersten Organe in der Erdgeschichte erklären zu können, ist man genöthigt, die sogenannte Urzeugung, Autogonie, Abiogénese, Generatio aequivoca vel spontanea, anzunehmen, doch kann man zur Zeit eine solche in keinem Falle des Entstehens von Lebewesen mit Sicherheit nachweisen. Die Fortpflanzung findet stets durch elterliche Zeugung statt, und zwar kann dieselbe ungeschlechtlich (Theilung, Sprossung) oder geschlechtlich (Keimbildung) erfolgen. Die letztere erfordert die Befruchtung der weiblichen Keimzelle (des Eies, Eiplasmas) durch die männliche Keimzelle (Samenfaden, Spermatoon, Spermatoplasma), nach welcher die Eizelle sich zum Embryo und weiterhin zum neuen Individuum entwickelt. Nur in wenigen Fällen, bei Bienen, Wasserflöhen, Arthropoden ist die sogenannte Jungfernzeugung, Parthenogenesis, in Abwechslung mit Befruchtung beobachtet worden. Die elterlichen Individuen sind entweder in Geschlechter getrennt, das heisst bei einem Individuum sind die weib-

lichen Keimzellen und Geschlechtsorgane (Eierstöcke, Ovarien), bei dem andern die männlichen Zeugungsorgane (Hoden etc.) entwickelt. Bei den Hermaphroditen oder Zwittern sind die männlichen und weiblichen Geschlechtsapparate in einem Individuum vereinigt.

Fotus (foveo, ich wärme) = Bähung, heisser concentrirter Aufguss von Drogen, welchen man als feuchtwarmen Umschlag, als Fomentum (s. d.) anwendet.

Fowler'sche Solution, s. Solutio arsenicalis Fowleri.

Fractioniren, s. Destillation.

Fractur (frango, ich breche), im chirurgischen Sinne = Knochenbruch.

Fragaria vesca L., Rosaceae, die Erdbeere, ein bei uns und in Nordasien einheimisches perennirendes Kraut, liefert die bekannten Früchte (Scheinbeeren), welche als Obst, sowie gegen Würmer, Gicht, Blasen- und Nierenaffectionen gebraucht werden. Man bereitet aus denselben noch hie und da eine Aqua Fragorum, sowie einen Sirupus Fragorum.

Fraisen, s. Eclampsie.

Franciscea uniflora Pohl (= Brunfelsia Hopeana Benth.), Solanaceae, Mercurio vegetal, in Brasilien heimisch, liefert die Manacawurzel, welche in cylindrischen Stücken von der Dicke eines Federkieles bis zu solchen mit 3 *cm* Durchmesser vorkommt. Die Aussenrinde ist glatt und braunschwarz, der Holztheil hart und röthlichgelb. Als wirksamer Bestandtheil ist in derselben das Alkaloid Franciscеïn, welches mit Manacin indentisch sein dürfte, sowie eine äsculinartige Substanz aufgefunden worden. Man benutzt die Wurzel, welche purgirend und emetisch wirkt, gegen Scrophulose, Syphilis, Rheuma etc. Zu diesen Zwecken wird ein Fluidextract aus derselben dargestellt, welches in Gaben von fünf Tropfen dreimal täglich nach den Mahlzeiten, steigend bis zu 30 Tropfen, verabreicht wird. Von der gepulverten Wurzel werden täglich 3—4mal 0·60 genommen.

Frangula, Frangulasäure, Frangulin, s. Cortex Frangulae.

Frankenhausen, im Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt, hat Soolbäder, zwei Kochsalz- und Bittersalzquellen, sowie eine Heilanstalt für scrophulöse Kinder.

Frankenia Berteroana C. Gay, Frankeniaceae, Yerba de Salitre, in Chili einheimisch, hat Salz ausscheidende Blätter. Die Blätter von Frankenia grandifolia Cham. et Schl., Yerba Rheuma, welche in Californien wächst, sondern gleichfalls Salz ab und werden innerlich (als Decoct und Tinctur) und äusserlich bei Katarrhen, Rheuma und Syphilis in Anwendung gezogen.

Franklinisation, s. Elektrotherapie.

Franzbranntwein, ist aus Wein oder Weintrestern gewonnener Branntwein, s. Spiritus Vini Cognac.

Franzbranntwein, echter, s. Spiritus Vini Cognac.

Franzbranntwein, künstlicher, Spiritus Vini gallicus. Zur Darstellung desselben existiren unzählige Vorschriften. Vorschrift für gefärbten Franzbranntwein (nach Dieterich): Je 5 Th. aromatische Tinctur und gereinigter Holzessig, je 10 Th. Galläpfeltinctur und versüsster Salpetergeist, 1 Th. Essigäther und 970 Th. Weingeist von 68% werden mehrere Tage gemischt stehen gelassen und dann filtrirt. Vorschrift für farblosen Franzbranntwein: Zu 15 Litern starkem, feinem, 95%igem Weingeist setzt man je 1·0 Oenanthäther und Pelargonsäureäthyläther, sowie eine Spur Neroliöl hinzu. Um Franzbranntwein mit Salz darzustellen, wird etwas schwächerer Weingeist gewählt, welchem obige Zusätze sowie 5% Chlornatrium zugefügt werden.

Franzensbad, in Böhmen, Bezirkshauptmannschaft Eger, 445 *m* über dem Meere gelegen, hat elf alkalisch-salinische Mineralsäuerlinge zum Theil mit Eisengehalt, zum Theil mit Glaubersalzgehalt, eine Kohlensäuregasquelle und reichhaltige Eisenmineralmoorlager (in der Soos). Die Mineralquellen werden bei Anämie, Frauenkrankheiten, Sterilität, Impotenz, Hysterie erfolgreich angewendet. Die Moorbäder sind bei diesen Krankheiten, sowie ausserdem bei Scrophulose, Rachitis, Rheumatismus, alten Exsudaten etc. indicirt.

Französischroth = Eisenoxyd.

Franzosenholz, s. Lignum Guajaci.

Franzosenkrankheit = Syphilis (s. d.), Lues.

Frasera carolinensis Walt. (= Frasera verticillata Walt.), Gentianaceae, ist ein in Nordamerika einheimisches Kraut, dessen lockere, bitter schmeckende Wurzel als Ersatz der Calumbawurzel dient. Sie enthält im Gegensatz zur echten Colombowurzel kein Stärkemehl und führt Gerbstoff, sowie ähnliche Bestandtheile wie die Enzianwurzel (Gentiopikrin, gelben Farbstoff $C_{10}H_{15}O_6$ etc.).

Frattsein, s. Intertrigo.

Fraude's Reagens auf Alkaloide ist eine wässerige Lösung von Ueberchlorsäure vom specifischen Gewichte 1·13—1·14. Wird eine Spur von Aspidospermin mit mehreren Cubikcentimetern dieses Reagens gekocht, so wird es fuchsinroth gefärbt, während Brucin eine Madeirafarbe, Strychnin eine röthlich-

Fotus — Fraude's Reagens.

gelbe Farbe liefert. Durch schweflige Säure oder durch Zinkstaub werden diese Färbungen zerstört.

Frauenhaar, s. Herba Capilli Veneris.

Frauenminze, s. Hedeoma pulegioides Pers. und Tanacetum Balsamita L.

Fraunhofer'sche Linien, s. Spectralanalyse.

Fraxin, $C_{16}H_{18}O_{10}$, ist ein in der Rinde von Fraxinus excelsior L., von Aesculus Hippocastanum L. enthaltenes Glykosid, welches gewonnen wird, indem man das wässerige Decoct der Eschenrinde zuerst mit Bleizucker, dann mit Bleiessig fällt. Der zweite Niederschlag wird mit Schwefelwasserstoff zerlegt und das Fraxin aus Wasser umkrystallisirt. Es bildet Nadeln, die erst oberhalb 200° ihr Krystallwasser verlieren, während das aus heissem Weingeist umkrystallisirte Fraxin schon bei 110—113° krystallwasserfrei wird. Fraxin löst sich schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser, ziemlich leicht in heissem Weingeist, gar nicht in Aether. Mit Eisenchloridlösung entsteht in der wässerigen Lösung zuerst eine Grünfärbung, dann ein citronengelber Niederschlag. Fraxin wird beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure in Fraxetin $C_{10}H_8O_5$ und Glykose zerlegt.

Fraxinin = Mannit (s. d.).

Fraxinus americana L., liefert eine in Amerika gegen Fieber, Blutfluss gebrauchte Wurzel, welche die gleichen wirksamen Bestandtheile wie Fraxinus excelsior L. (s. d.) enthält.

Fraxinus excelsior L., Oleaceae, Esche, Wundholz, in Europa einheimisch, liefert eine gegen Wechselfieber, Würmer und als Tonicum gebrauchte Rinde. Diese enthält das Glykosid Fraxin (s. d.). Die Blätter des Baumes, welche Gerbstoff, verschiedene Zuckerarten (Mannit, Inosit, Dextrose etc.), Gummi, Aepfelsäure führen, werden als Diureticum und Antirheumaticum, die Früchte gegen Nierenkrankheiten gebraucht.

Fraxinus Ornus Sibth., liefert die officinelle Manna (s. d.). Mehrere andere in Südeuropa, Kleinasien und Nordafrika wachsende Fraxinusarten, wie Fraxinus argentea Lois., Fraxinus parvifolia Lam., Fraxinus rotundifolia Lam., liefern gleichfalls Manna.

Fraxinusgerbsäure, $C_{26}H_{32}O_{14}$, ist in den Blättern von Fraxinus excelsior L. enthalten und bildet eine gelbbraun glänzende, amorphe, hygroskopische Masse, die sich in Wasser löst und daraus durch Salz- oder Schwefelsäure, Chlornatrium fällbar ist. Fraxinusgerbsäure löst sich leicht in Weingeist oder Essigsäure, und ist in Benzol, Aether, Chloroform unlöslich. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchloridlösung dunkelgrün gefällt, ätzende oder kohlensaure Alkalien ändern die Farbe in Blutroth um. Wird Fraxinusgerbsäure auf 100° erhitzt, so geht sie in ein fast wasserunlösliches Anhydrid $C_{26}H_{30}O_{13}$ über. Beim Erhitzen mit Manganhyperoxyd und Schwefelsäure wird Chinon gebildet. Fraxinusgerbsäure wird beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure oder mit Barytwasser zersetzt, es wird jedoch hierbei keine Zuckerart gebildet.

Freienwalde, im preussischen Regierungsbezirk Potsdam, besitzt zehn zum Trinken und Baden benutzte eisenhaltige Quellen (Gesundbrunnen).

Freiersbach (Kniebisbad), im badischen Schwarzwald, 402 *m*, im Thal der Rench gelegen, hat drei kühle starke Stahlwässer.

Freisamkraut, s. Herba Violae tricoloris.

Fremdbestäubung, s. Bestäubung.

Fresenius' Nachweis der salpetrigen Säure durch Destillation: Man säuert das zu untersuchende Wasser mit Essigsäure an und destillirt. Das Destillat fängt man in einer Jodkalium-Stärkekleisterlösung auf, die mit Schwefelsäure angesäuert wurde, die Anwesenheit von salpetriger Säure giebt sich durch Bläuung kund.

Fresenius' Phenolreaction: Wird Phenol mit einer Quecksilberoxydulnitratlösung gekocht, in welcher Spuren freier Säure vorhanden sind, so wird, während Quecksilber sich ausscheidet, die Flüssigkeit roth gefärbt und es tritt der Geruch nach Salicylaldehyd auf (s. auch Plugge's Phenolreaction).

Fresenius' und **v. Babo's** Arsennachweis in arsenigsauren Salzen und Schwefelarsen: Beim Schmelzen dieser Verbindungen mit 12 Theilen eines Gemisches von 3 Th. Na_2CO_3 und 1 Th. KCN wird metallisches Arsen gebildet, das durch den Arsenspiegel nachgewiesen wird. Man reducirt im CO_2-Strome und erhitzt die Substanz in einem Porzellanschiffchen, das in die Reductionsröhre eingeschoben werde.

Fresenius-Neubauer's Phosphornachweis (s. d.).

Frey's Fuchsinlösung zum Färben mikroskopischer Präparate: 0·01 krystallisirtes Fuchsin wird in 15 cm^3 Wasser, dem 20—25 Tropfen absoluten Alkohols zugesetzt wurden, gelöst.

Friction = Reibung.

Friedrichshall, ehemalige Saline im herzoglich Sachsen-Meiningen'schen Kreis Hildburghausen, besitzt zwei bittersalzhaltige Quellen, die als wirksame Bestandtheile Chlornatrium, Chlormagnesium, schwefelsaures Magnesium, Brommagnesium, schwefelsaures Natrium etc. in erheblicher Menge ent-

halten und deren Wasser vielfach verschickt wird.

Friesel, Miliaria, ist ein im Gefolge starker Schweissabsonderung auftretender Bläschenausschlag. Die einzelnen Bläschen sind etwa hirsegross (daher der Name Miliaria), mit klarem oder molkig trübem Inhalte erfüllt.

Frigotherapie = Behandlung mittelst Strahlung bei abnorm tiefer Temperatur (—110°), durch welche nervöse Dyspepsie, Neurasthenie etc. günstig beeinflusst werden sollen.

Fringe-tree = Chionanthus virginica L. (s. d.).

Fritsche's Reagens = Dinitroanthrachinon. Es liefert mit vielen Kohlenwasserstoffen krystallinische Verbindungen.

Fröhde's Reaction auf Blausäure: Wenn ein Cyanid mit Natriumthiosulfat im Platinöhr zusammengeschmolzen, die Schmelze in Wasser gelöst und wenig Eisenchloridlösung hinzugegeben wird, so wird die Flüssigkeit blutroth. Zur Erkennung blausäurehaltiger Flüssigkeit erhitzt man zuerst das Natriumthiosulfat im Platinöhr bis zum Aufbrausen, befeuchtet es dann mit der Flüssigkeit, erhitzt es wieder und taucht es in Eisenchloridlösung, wodurch obige Farbenreaction eintritt.

Fröhde's Reagens auf Alkaloide: Eine frisch bereitete Lösung von 0·01 molybdänsaurem Natrium in 1 cm^3 concentrirter Schwefelsäure (nach Anderen in 10 cm^3 concentrirter SO_4H_2). Dieses Reagens giebt mit Alkaloiden und Glykosiden charakteristische Färbungen (Morphinlösung wird nacheinander violett, grün, braungrün, gelb und nach Verlauf von 24 Stunden blauviolett gefärbt), mit Proteïnen entstehen dunkelblaue Färbungen.

Frommherz' Lösung zum Nachweis von Glykose: 10·44 Aetzkali, 20·88 saures weinsaures Kalium und 41·76 krystallisirtes Kupfersulfat werden zu 1 *l* Wasser gelöst (s. Fehling's Lösung).

Frondes Thujae, s. Thuja occidentalis L.

Frons, gen. frondis = das Laub.

Froschlaichpilz, s. Streptococcus mesenterioides.

Frostbeulen, s. Erfrierung.

Frucht (botanisch), heisst das aus dem Gynaeceum nach der Befruchtung hervorgegangene Gebilde, an dessen Ausgestaltung oft auch die Blüthenachse hervorragenden Antheil nimmt (Scheinfrüchte, wie Feigen, Erdbeeren, Maulbeeren etc.). Nach der Beschaffenheit des Pericarps, welches aus der Fruchtknotenwandung hervorgegangen ist, unterscheidet man die Früchte in Trockenfrüchte und saftige Früchte. Zu den ersteren zählt man die Schliessfrüchte (Achaenium, Caryopse, Nuss), Bruch- oder Gliederfrüchte (Lomentum), Spaltfrüchte (Schizocarpium) und Springfrüchte (Balg = Folliculus, Hülse = Legumen, Schale, Schote = Siliqua, Kapsel = Capsula, mit Porenkapsel und Büchsenfrucht = Pyxidium). Zu den saftigen Früchten wird die Steinfrucht = Drupa und die Beere = Bacca gerechnet.

Fruchtabtreibung, s. Abortus.

Fruchtbildung, Fructification = geschlechtliche Fortpflanzung.

Fruchtblätter, Carpelle (καρπός, die Frucht), bilden den weiblichen Geschlechtsapparat der Blüthe, das Gynaeceum. Die entweder einzeln oder zu mehreren vorhandenen Fruchtblätter sind auf dem Blüthenboden sitzend und schliessen, indem sie zusammengefaltet und zusammengewachsen sind, die Samen ein. Die Linie, an welcher das Zusammenwachsen erfolgte, wird als Bauchnaht bezeichnet, während die Rückennaht die der Mittelrippe des Blattes entsprechend verlaufende Linie darstellt. Sind mehrere Carpelle verwachsen, so können sie entweder nur einen ungetheilten Fruchtknoten oder auch einen in Fächer getheilten bilden. Die Fruchtblätter schliessen die Samenanlage ein und bilden die Fruchtknotenhöhle oder das Ovarium.

Fruchtboden, s. Köpfchen.

Fruchtbranntwein = Spiritus Frumenti (45%).

Fruchtbrei, Fruchtmark = Pulpa (s. d.).

Fruchtknoten, s. Blüthe.

Fruchtkörper, Fruchtlager, Fruchtträger, s. Hymenium, Stroma.

Fruchtsaft, wird jene Flüssigkeit genannt, welche man aus frischen Früchten durch Auspressen gewinnt oder die man erhält, wenn man zerquetschte Früchte zuerst vergähren lässt und sie dann auspresst. Sie wird zu Fruchtsirupen etc. verarbeitet.

Fruchtschale, Pericarp, wird die Wandung des gereiften Fruchtknotens der Phanerogamen (Embryophyta siphonogama) genannt, welche als Aussenschicht das Epicarp, als Mittelschicht das Mesocarp und als Innenschicht das Endocarp trägt. In manchen Fällen wird das Pericarp aus weniger oder mehr als drei Schichten zusammengesetzt.

Fruchtträger, Carpophor, kommt als Verlängerung des Fruchtstieles an den Theil-

früchtchen der Umbelliferen vor; an ihm hängen zur Reifezeit die zwei sich trennenden Früchtchen.

Fruchtzucker, Fructose = Lävulose (s. d.).

Fructus Adjowan, s. Ammi copticum L.

Fructus Amomi, s. Pimenta officinalis Lindl.

Fructus Anisi, Anis (Pharm. Germ. III.), **Fructus Anisi vulgaris,** Gemeiner Anis (Pharm. Austr. VII.), sind die völlig reifen, meist fest zusammenhängenden Spaltfrüchtchen von Pimpinella Anisum L., Umbelliferae, einer einjährigen Pflanze, die im südlichen Europa heimisch war und in vielen Ländern stark cultivirt wird. Die gestielten, zusammenhängenden Theilfrüchtchen haben eine birnförmige Gestalt, sind 3—5 *mm* lang und höchstens 3 *mm* am Grunde breit, von der Seite etwas zusammengedrückt und tragen oben noch Reste der Griffel. Die matt graugrünlich bis gelblich behaarte Oberfläche wird von zehn helleren, geraden oder wenig gewellten Rippen, die nicht stark hervortreten, durchzogen, in jedem Thälchen verlaufen mehrere dunklere Oelstriemen, die man auf dem Querschnitte kreisförmig angeordnet sehen kann. Das Endosperm ist auf jener Seite, welche sich der Trennungsfläche beider Theilfrüchtchen zuwendet, nicht ausgebuchtet. Die als Verwechselung vorgekommenen Früchte von Conium maculatum L. sind von nahezu runder Gestalt, kahler Oberfläche, auf welcher deutliche, wellig gekerbte Rippen hervortreten, während in den Thälchen die Oelstriemen fehlen. Das Endosperm sieht man am Querschnitte an der Fugenseite tief eingebuchtet. Die Schierlingsamen entwickeln beim Befeuchten mit Kalilauge den widerlichen Geruch nach Mäuseharn.

Der Geschmack des Anis ist angenehm süsslich aromatisch, der Geruch ätherisch gewürzhaft. Träger des Aromas ist das ätherische Oel (s. Oleum Anisi), welches in den Früchtchen bis zu 3%, ausnahmsweise (im syrischen Anis) bis zu 6% enthalten ist.

Man verwendet die Fructus Anisi als Carminativum und als Geschmackscorrigens (im Infusum 0·5—1·50 : 200 und als Pulver), zur Darstellung des Spiritus Anisi, sie sind Zusatz bei Bereitung des Decoctum Sarsaparillae fortius und der Pilulae laxantes.

Die Anisfrüchte sollen nicht mit Erde, Sand, den Doldenstrahlen der Pflanze verunreinigt sein, noch dürfen sie bereits ausgezogen oder destillirt (»beraubt«) sein.

Fructus Anisi stellati (Pharm. Austr. VII.), Sternanis, Badian, sind die reifen Früchte von Illicium verum Hooker (= Illicium anisatum L. oder Loureiro), Magnoliaceae, einem in den Gebirgen Chinas, in Tonking verbreiteten Baume. Die in der Blüthe aufrecht und frei stehenden Fruchtknoten bilden sich nach dem Verblühen zu den Früchten um, welche aus 6—8 rosetten- oder sternförmig um ein kurzes Mittelsäulchen gruppirten verholzten Bälgen bestehen, die eine kahnförmige, seitlich zusammengedrückte Gestalt, kurze, gerade Spitze und graubraune Farbe besitzen. Die Bauchnaht derselben ist meist gespalten und man sieht im Innern der Carpelle je einen kleinen, rothbraun glänzenden Samen liegen. In der Droge finden sich manche Früchte, die noch mit dem etwas gebogenen, verdickten, längsrunzeligen Stiele verbunden sind.

Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass diese Droge keine Früchte des japanischen Sternanisbaumes, Illicium religiosum Siebold, die Sikimmifrüchte genannt werden und stark giftig sind, beigemengt enthalte. Die Früchte dieses Baumes sind kleiner, an der Fläche, mit welcher sie vom Fruchtstiele abspringen, mit einem Korkringe versehen, die einzelnen Carpellen sind mehr ausgebaucht und deren Spitze grösser, hackig in die Höhe gebogen. Der in den Bälgen liegende hellere Same hat eine deutlich vortretende Raphe und dem Nabel gegenüber ein Knötchen. Etwa vorkommende Fruchtstiele sind stielrund und gerade. Der Geruch und Geschmack des Sternanis ist milde, anisartig, der Geruch der Sikimmifrüchte eigenthümlich schwach aromatisch, ihr Geschmack anfangs säuerlich, dann gewürzhaft, endlich bitter.

Fructus Anisi stellati enthalten bis 5% eines angenehm riechenden, dem gewöhnlichen Anisöl ähnlich zusammengesetzten ätherischen Oeles, dessen Hauptbestandtheil Anethol ist. Sie sind Bestandtheile der Species pectorales und des Sirupus Sennae cum Manna der Pharm. Austr. VII. und werden innerlich zu 0·30 bis 1·0 in Pulver- oder Infusumform als diaphoretisches und diuretisches Mittel, sowie als Carminativum angewendet.

Fructus Aurantii immaturi (Pharm. Germ. III.), unreife Pomeranzen, werden von dem bitteren Pomeranzenbaume, der Bigarade, Citrus vulgaris Risso, Aurantiaceae, gesammelt. Die vor dem Reifwerden freiwillig abgefallenen Früchtchen werden aus Süditalien und Südfrankreich bei uns importirt. Sie sind kugelig, im Durchmesser 5—15 *mm* gross, ihre Oberfläche ist vertieft punktirt, da die zahlreich vorhandenen Oelräume beim Trocknen eingesunken sind. Die Farbe der Früchte ist dunkelgraugrün oder bräunlich. Auf dem nahe der Stielansatzstelle geführten Querschnitt

sieht man 8—10, selten 12 um eine Mittelsäule gruppirte Fruchtknotenfächer, welche je mehrere unreife Samen einschliessen. Am Rande lassen sich mit Hilfe der Lupe die vertrockneten Oelräume wahrnehmen.

Der Geruch und Geschmack der unreifen Pomeranzen ist angenehm aromatisch und durch einen in der äusseren Schicht enthaltenen glykosidischen Bitterstoff bitter. Weitere Bestandtheile sind ein ätherisches Oel, das Petitgrainöl, zu dessen Darstellung man nicht nur die unreifen Früchte, sondern auch die Blätter und junge Triebe der Bigarade benützt, ferner das Glykosid Hesperidin, Gerbsäure und gegen 20% Asche.

Die unreifen Pomeranzen sollen nicht mit unreifen Citronen verfälscht sein, welche nicht rund, sondern länglich gestaltet sind und an der Spitze einen warzenartigen Fortsatz besitzen.

Die unreifen Pomeranzen werden in der Medicin als bitteres Magenmittel benutzt und sind ein Bestandtheil der Tinctura amara (Pharm. Germ. III.), äusserlich dienen sie (nur mehr selten) in Substanz zum Offenhalten der Fontanellen.

Fructus Capsici (Pharm. Germ. III.), spanischer Pfeffer, türkischer Pfeffer, Paprika, stammt von Capsicum annuum L. und Capsicum longum D. C., Solanaceae. Diese Pflanzen werden in vielen Varietäten in Westindien, Südamerika, Indien cultivirt. Auch in Ungarn, Italien, Spanien, Frankreich werden sie vielfach angebaut. Die Früchte sind kegelförmige Beerenkapseln von 5—10 *cm* Länge und am Grunde von 4 *cm* Dicke, mit dünnen Wandungen von gelber bis gelb- oder braunrother, glänzender Oberfläche. Sie sind grösstentheils hohl und schliessen nur an der dickeren Seite zahlreiche scheibenförmige gelbliche Samen von ungefähr 5 *mm* Durchmesser ein, die zwei oder drei unvollkommenen Scheidewänden angeheftet sind. Der Geschmack des spanischen Pfeffers ist brennend scharf. Die in demselben enthaltenen Bestandtheile sind chemisch noch nicht genau charakterisirt. Es wurde daraus ein flüchtiger Körper, Capsicol genannt, abgeschieden, aus welchem das Capsaicin $C_9 H_{14} O_2$ (bei 59° schmelzende Krystalle) und das Capsicin (blätterige Nadeln, unzersetzt sublimirbar) isolirt wurden. Das scharfschmeckende Princip soll in den Fruchtschalen noch nicht fertig gebildet sein, sondern beim Lagern und Trocknen entstehen. Es charakterisirt sich als amorphe Harzsäure, die mit einem rothen Farbstoffe, dem Capsicumroth, innig gemengt und von diesem nicht zu trennen ist. Neuerdings wird als wirksame Substanz das Capsacutin, $C_{35} H_{54} N_3 O_7$, namhaft gemacht. Auch Solanin wurde als Bestandtheil der Früchte nachgewiesen. Die gepulverten Früchte werden innerlich zu 0·05—0·20 pro dosi, 1·0 pro die in Pillen, Pulvern oder als Infusum bei Verdauungsstörungen etc. angewendet. Aeusserlich benutzt man sie als hautreizendes Mittel zu Einreibungen bei Gicht, Rheumatismus etc. (s. auch Apone und Tinctura Capsici).

Fructus Cardamomi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), malabarische Cardamomen, sind die Fruchtkapseln von Elettaria Cardamomum White et Maton, Zingiberaceae, einer in den Bergwäldern Indiens einheimischen und an vielen Orten cultivirten Pflanze. Man nimmt die Fruchtkapseln noch vor dem Reifwerden, um ein Herausfallen der Samen zu verhüten, in den Monaten October bis December ab, lässt sie an der Sonne nachreifen und trocknet sie in Trockenkammern. Sie sind dreikantig, eirund oder länglich, kahl, an der Spitze tragen sie einen kleinen, 1—2 *mm* langen, röhrenförmigen Schnabel, während am Grunde oft ein Stielrest oder die Narbe desselben vorhanden ist. Die Grösse der officinellen Cardamomen wird mit 1—2 *cm* Länge und 1 *cm* Dicke angegeben. Die Fruchtkapsel ist dreifächerig, die Kapselwände sind papierartig zähe, von gelblichgrauer bis hellbrauner Farbe. In jedem der drei Kapselfächer, welche fachspaltig aufspringen, liegen in doppelten, durch dünne Scheidewände geschiedenen Reihen circa 20 rothbraune, querrunzelige und unregelmässig kantige Samen, die seitlich mit einer Nabelspeiche versehen sind. Die Samen allein enthalten das ätherische Oel, welches der Droge den angenehm aromatischen Geruch und feurigen Geschmack verleiht. Zum pharmaceutischen Gebrauche sind daher nur die Samen ohne das geschmack- und geruchlose Fruchtgehäuse zu verwenden. Ausser dem ätherischen Oel sind in den Samen noch fettes Oel, Harz und manganhaltige Asche nachgewiesen worden. Als Verwechselungen oder Verfälschungen kommen die Früchte anderer Elettariaarten vor. Die von einer auf Ceylon wildwachsenden Varietät, Elettaria major Smith, herrührenden Ceylon-Cardamomen, lange Cardamomen, sind bis 4 cm lang, dunkler grau, stark gerippt, in den Samenfächern liegen bis je 20 schwach riechende Samen, die einen scharfen Geschmack besitzen. Die von Amomum Cardamomum L. stammenden Siam-Cardamomen, runde Cardamomen, sind lichtgrau und stellenweise borstig behaart.

Die Cardamomen werden als Gewürz oder Geschmackscorrigens angewendet, sie werden zur Darstellung der Tinctura aromatica und Tinctura Rhei vinosa (Pharm. Germ. III.), wie zur Bereitung des Decoctum Sarsaparillae comp. mitius, des Spiritus aromaticus und der

Tinctura Rhei vinosa Darelli (Pharm. Austr. VII.) gebraucht.

Fructus Carvi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Kümmel, sind die vollkommen reifen, meist in die Spaltfrüchtchen zerfallenen Früchte von Carum Carvi L., Umbelliferae, einer zweijährigen, in ganz Europa und Asien auf Wiesen wild vorkommenden, in Deutschland, Oesterreich, Russland etc. cultivirten Pflanze. Die Theilfrüchtchen sind von brauner Farbe, von fast sichelförmiger, oben und unten verschmälerter Gestalt von 5 *mm* Länge und 1 *mm* Dicke. Durch fünf nicht stark hervortretende strohgelbe Rippen wird ihr Querschnitt zu einem fast regelmässigen Fünfeck. Die zwischen den Rippen befindlichen breiteren braungefärbten vier Thälchen enthalten je einen Oelgang, während auf der Berührungsfläche deren zwei verlaufen, zwischen welchen ein hellerer Streifen hervortritt.

Der Kümmel besitzt einen eigenartig aromatischen Geruch und einen scharfen, beissenden würzigen Geschmack, welche beide durch einen 3—7%igen Gehalt an Kümmelöl (s. Oleum Carvi) bedingt sind.

Die als Verfälschung vorkommenden Früchte von Aegopodium Podagraria L. sind dunkelbraun und entbehren der Oelgänge.

Nach Hager liefern gute Fructus Carvi 12·5% lufttrockenes wässeriges Extract; extrahirte, das heisst vom ätherischen Oel befreite Früchte besitzen nur mehr schwachen Geruch und Geschmack, die Extractausbeute ist viel niedriger. Wenn bei einer Probe nur 11% Extract erhalten werden, so deutet dies auf eine 10%ige Zumischung bereits extrahirter Früchte.

Man benutzt den Kümmel vornehmlich als Gewürz, in der Medicin und Pharmacie dient er als Carminativum und als Geschmackscorrigens und zur Darstellung von Spiritus Carvi und Aqua carminativa (Pharm. Austr. VII.), in der Thierheilkunde als Krampfkolik stillendes Mittel.

Fructus Cassiae Fistulae (Pharm. Austr. VII.), Röhrencassie, Purgircassie, sind die Hülsenfrüchte von Cassia Fistula L., Leguminosae, einem in Ostindien einheimischen, in den Tropen cultivirten Baume. Sie sind braunschwarz glänzend, cylindrisch, gerade oder nur wenig gebogen und haben eine Länge von 30—60 *cm*, eine Dicke von 1·5—2·5 *cm*. Die Früchte springen nicht auf, ihr Fruchtgehäuse ist aussen holzig und im Innern durch scheibenförmige holzige Querwände in zahlreiche Fächer getheilt, welche, in einen dunkelgefärbten, zähen, süssschmeckenden Fruchtbrei eingebettet, je einen glänzendbraunen Samen enthalten. Diese süsse Pulpe, Pulpa Cassiae, enthält als wesentliche Bestandtheile Zucker, Gummi, Gerbstoff. Sie wurde früher vielfach als leichtes Abführmittel angewendet.

Früchte, welche zu sehr ausgetrocknet sind, in welchen daher die Samen beim Schütteln klappern, oder solche, die schimmelig oder durch Insecten angefressen sind, dürfen pharmaceutisch nicht verwendet werden. Ebenso sind die Früchte anderer Cassiaarten, wie Cassia Brasiliana Lam., Cassiae bacillaris L. fil., nicht zulässig, sie enthalten ein herb schmeckendes Mus, welches purgirenden Latwergen und Mixturen zugesetzt wird.

Fructus Colocynthidis (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Coloquinthen, sind die von der äusseren gelben Fruchthaut befreiten apfelgrossen Früchte von Citrullus Colocynthis Schrader, Cucurbitaceae, einer in den Mittelmeerländern, im nördlichen Afrika und westlichen Asien einheimischen Pflanze, welche in Südspanien, auf Cypern und an anderen Orten cultivirt wird. Die Beerenfrucht stellt eine Kugel dar, welche aus einem sehr leichten, saftlosen, locker-schwammigen, gelblichweissen Fruchtfleische gebildet ist, das auf dem Querschnitte einen dreistrahligen Spalt zeigt, nach welchem man auch leicht die Frucht in drei verticale Segmente trennen kann. Die Spalten bilden die Trennungslinien zwischen je zwei Fruchtträgern, welche einem Fruchtblatte angehören. Die Fruchtträger sind derart zurückgebogen, dass scheinbar sechs Fächer entstehen. Die zahlreichen Samen sind eiförmig zusammengedrückt und von grünlichbrauner Farbe. In dem schwammigen Fruchtfleische ist der bitter schmeckende Stoff Colocynthin (s. d.), welchem eine drastisch abführende Wirkung zukommt, enthalten. Die Samen enthalten denselben sehr wenig oder gar nicht, nach Pharm. Austr. VII. ist das Fruchtfleisch nach Entfernung der Samen, die manchesmal bis 60 oder 70% des Gesammtgewichtes ausmachen, zu verwenden. Ausser Colocynthin sind in der Pulpa noch Harz und Colocynthidin enthalten.

Man giebt die Fructus Colocynthidis nicht allzu häufig als stark wirkendes Abführmittel in Gaben von 0·03—0·30 in Form von Pulvern, Pillen, in Gemeinschaft mit Narcoticis, um die auftretenden Schmerzen zu mildern. Es wird aus denselben das Extractum Colocynthidis (s. d.) bereitet, der wässerige Absud der Früchte ist ein gutes Insectenvertilgungsmittel.

Maximaldosen: Pharm. Austr. VII.: 0·30 pro dosi, 1·0 pro die; Pharm. Germ. III.: 1·00 pro dosi, 1·50 pro die.

Fructus Coriandri (Pharm. Austr. VII.), Coriander, stammen von Coriandrum

sativum L., Umbelliferae, einer ursprünglich vielleicht in Nordafrika, Vorderasien und Südeuropa einheimischen, gegenwärtig in ganz Europa, in Indien, Marokko cultivirten Pflanze. Die Spaltfrüchtchen theilen sich bei völliger Reife und Trocknung nicht, sondern bleiben zusammenhängend und bilden eine innen hohle Kugel, die von einem fünfzähnigen Kelch und der Griffelbasis gekrönt ist. Der Durchmesser der Früchtchen ist circa 4—5 *mm* gross, ihre Farbe bleichgelb oder bräunlich. Auf der äusseren Oberfläche verlaufen 10 flache hin- und hergebogene Hauptrippen und zwischen diesen stärkere gekielte Nebenrippen. Oelstriemen sind nicht zwischen den Rippen, sondern nur an der Berührungsfläche zu je zwei vorhanden. Der Geruch der unreifen Früchte ist unangenehm, wanzenartig, der der reifen getrockneten angenehm aromatisch, ihr Geschmack süsslich. Sie enthalten bis 1% ätherisches und bis 13% fettes Oel und dienen zur Bereitung der Aqua carminativa und des Spiritus aromaticus, ausserdem als Geschmackscorrigens und als Gewürz.

Fructus Cubebae (Pharm. Austr. VII.), **Cubebae** (Pharm. Germ. III.), Cubeben, Piper caudatum, Schwindelkörner, sind die in nicht ganz reifem Zustande gesammelten Früchte von Piper Cubeba L. fil. = Cubeba officinalis Rafin., Piperaceae, einem diöcischen Kletterstrauche, welcher auf Java, Sumatra einheimisch ist und dort, sowie auf Amboina und in Bengalen etc. cultivirt wird. Die aus den weiblichen Blüthenähren sich ausbildenden Fruchtstände werden etwa 5 *cm* lang und tragen anfänglich sitzende, dann gestielte, kugelige Steinfrüchte. Der Durchmesser der getrockneten Cubeben beträgt etwa 5 *mm*, ihre Basis ist in einen dünnen, etwa 1 *cm* langen, nicht abgegliederten Stiel verschmälert, welcher beim Sammeln der Früchte an diesen haften bleibt. Die Farbe des dünnen, zerbrechlichen, netzrunzeligen, sich in den Stiel verlängernden Pericarps (Fruchtwand) ist dunkelgraubraun, während das ebenfalls zerbrechliche Endocarp (innere Fruchtschicht) heller braun gefärbt ist und am Grunde mit dem einzigen, gewöhnlich eingeschrumpften schwarzen Samen verbunden ist. Betrachtet man den anatomischen Bau der Fruchtschale, so findet man eine äussere Steinzellenschicht, welche von der Epidermis durch eine nicht farbstoffhaltige Schicht, die aus 1—3 Zelllagen besteht, getrennt ist. Es ist weiter eine innere Steinzellenschicht vorhanden, auf welcher eine wahrscheinlich aus zwei Zelllagen gebildete Reihe zusammengepresster Zellen folgt. Diese mikroskopischen Merkmale hat die echte Cubebenfrucht mit einer Reihe anderer Piperaceenfrüchte gemein, weshalb dieser Befund zum Nachweise, ob echte oder falsche Cubeben vorliegen, nicht ausreichend ist. Zur Feststellung von Verfälschung muss die unten erwähnte Reaction mit concentrirter Schwefelsäure vorgenommen werden. Im Perisperm der Samen findet sich Stärke in Einzelkörnern, sowie in hoch zusammengesetzten Körnern. Die Hauptmenge des Cubebins ist in den Früchten, und zwar im Perisperm und im Pericarp vorhanden, eine geringere Menge desselben findet sich auch in den Fruchtspindeln. Die Cubeben riechen eigenthümlich balsamisch, schmecken brennend gewürzhaft und bitter und enthalten 10—18% eines ätherischen Oeles (s. Cubebenöl), ferner Cubebin (s. d.), Cubebensäure (s. d.), ausserdem Harz, fettes Oel, Schleim etc.

Cubeben werden als harntreibendes Mittel bei Gonorrhöe, und zwar nachdem das erste acut entzündliche Stadium des Trippers abgelaufen ist, in Gaben von 0·50—1·0—2·0—3·0 angewendet. Bei Verdauungsstörungen, Gehirnhyperämien, Palpitationen ist die Anwendung dieses in grösseren Dosen Entzündung erregenden Mittels nicht angezeigt.

Man bereitet aus den Cubeben das officinelle Extractum Cubebae (s. d.), von welchem sie circa 20% liefern.

Die echten Cubeben werden mit zahlreichen anderen Piperaceenfrüchten, wie Piper borbonense Nees, Piper caninum Bl., Piper nigrum L., Piper Lowong Bl., Piper mollissimum Bl., Piper silvestre Lam., ausserdem mit Früchten aus anderen Familien, wie denen von Myrtus Pimenta L., von Rhamnus cathartica L. und anderen verfälscht. Ein Theil dieser Früchte, wie die von Piper nigrum L., Myrtus Pimenta L. ist ungestielt, die Früchte von Rhamnus cathartica L. besitzen einen leicht ablösbaren Stiel und unterscheiden sich schon dadurch von den echten Cubeben. Alle Verfälschungen der Cubeben geben aber mit concentrirter Schwefelsäure eine abweichende Farbenreaction: sie färben sich durch dieses Reagens in den meisten Fällen gelbbraun, während echte Cubeben purpurviolett gefärbt werden.

Fructus Cynosbati, s. Rosa canina L.

Fructus Ebuli, s. Sambucus Ebulus L.

Fructus Foeniculi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Fenchel, wird nach Pharm. Austr. VII. von Foeniculum vulgare Gärtner, nach Pharm. Germ. III. von Foeniculum capillaceum Gilibert, Umbelliferae, den Fenchelpflanzen, gesammelt, die im Süden und Südosten Europas wild wachsen und in Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Italien etc. cultivirt werden. Die reifen, braunen Spaltfrüchtchen des Fenchels sind fast stielrund,

6--8 *mm* lang, in der Droge kommen sie selten zusammenhängend, meist schon in die zwei fünfrippigen, planconvexen Theilfrüchtchen getrennt vor, deren Berührungsfläche heller gefärbt und breiter ist. Die fünf Rippen sind strohgelb, gekielt, in den Thälchen befindet sich je eine breite Oelstrieme, auf der Berührungsfläche verlaufen zwei und zwischen diesen eine weisse, schmale Linie für den Fruchtträger.

Der Fenchel riecht eigenartig süss, dem Anis ähnlich, sein Geschmack ist gewürzhaft, schwach brennend, er enthält bis 7% ätherisches Oel (s. Oleum Foeniculi).

Fenchel wird innerlich in Gaben von 0·50 bis 1·50 als Infusum, in Pulvern oder als Zusatz zu Theemischungen als gastreibendes Mittel, welches gleichzeitig Appetit anregt, die Harn- und Schweisssecretion vermehrt, angewendet, auch dient es zur Bereitung mehrerer pharmaceutischer Präparate.

Die Spaltfrüchtchen des Römischen oder Kretischen Fenchels, welche von Foeniculum dulce D. C. stammen, gelten nicht als officinell, sie sind bis 12 *mm* lang und besitzen gekrümmte Theilfrüchtchen mit fast flügelartig vorspringenden Rippen.

Fructus Foeniculi aquatici, s. Oenanthe Phellandrium Lam.

Fructus Juniperi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Wachholderbeeren oder Wacholderbeeren, Baccae Juniperi, sind die kugeligen, beerenartigen, im zweiten Jahre ihres Wachsthums gesammelten Früchte von Juniperus communis L., Coniferae, welche eigentlich fleischig gewordene und verwachsene Deckschuppen darstellen, die nackte Samen (Eichen) einschliessen. Die Fruchtstände dieses in den Gebieten der gemässigten und kalten Zone verbreiteten Strauches oder kleinen Baumes haben bis 9 *mm* im Durchmesser, frisch sind sie äusserlich durch eine feine Wachsschicht blau bereift, getrocknet und abgerieben erscheinen sie braun bis schwarzbraun glänzend. Sie hängen an einem kurzen, schuppig beblätterten Stiele, ihre sonst kahle glatte Oberfläche geht an der Spitze in drei kleine Erhabenheiten, entsprechend den drei fleischig gewordenen Deckschuppen aus. Der Zwischenraum ist dreistrahlig vertieft. Die drei im bräunlichgrünen Mark liegenden eirunden bis länglichen, undeutlich gekanteten, harten Samen führen an ihrer Aussenfläche Balsambehälter. Auch im Fruchtmarke sind Oeldrüsen vertheilt.

Die Wachholderbeeren haben einen brennend gewürzhaften und süssen Geschmack, ihr Geruch ist angenehm aromatisch, sie enthalten bis 1·2% ätherisches Oel, bis 12% Zucker, Harz und 4% Asche.

Die Wirkung der Wachholderbeeren ist eine diuretische, harntreibende, in kleinen Mengen befördern sie die Verdauung. Man giebt sie als Infusum (15 : 300) mit Rad. Ononidis etc. gemischt. Sie dienen zur Bereitung des Roob Juniperi (Pharm. Austr. VII.) und Spiritus Juniperi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.).

Fructus Lauri (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lorbeeren, Baccae Lauri, sind die kugeligen, bis 15 *mm* grossen, getrockneten, reifen Steinfrüchte von Laurus nobilis L., Lauraceae, einem immergrünen Baume, welcher in der Mittelmeerregion und im Oriente einheimisch ist. Sie besitzen ein 0·5 *mm* dickes, gebrechliches, aussen braunschwarzes, innen braunes Fruchtgehäuse, mit dessen innerer Schicht die Samenhaut verwachsen ist. Der eiweisslose Same setzt sich aus zwei braungefärbten, dickfleischigen, öligen Cotyledonen und dem Keimling zusammen, man kann ihn leicht in die zwei halbkugelförmig gestalteten Samenlappen theilen. Der Geruch der Lorbeeren ist eigenthümlich aromatisch, ebenso ihr Geschmack, der ausserdem noch gewürzhaft bitter ist. Die Inhaltsstoffe der Lorbeeren sind ein halbfestes Fett (25 bis 30%), das vornehmlich aus Laurostearin besteht (s. Oleum Lauri), 1% ätherisches Oel, Laurin etc.

Fructus Lauri werden als Volksheilmittel und in der Thierheilkunde angewendet, sie sind Bestandtheil des Emplastrum Meliloti (Pharm. Austr. VII.) und dienen zur Darstellung des Oleum Lauri (s. d.).

Fructus Maesae, s. Maesa picta Hochst.

Fructus Mei, s. Meum athamanticum Jacq.

Fructus Mori, s. Morus nigra L.

Fructus Myrtilli, s. Vaccinium Myrtillus L.

Fructus Papaveris immaturi (Pharm. Germ. III.), **Fructus Papaveris** (Pharm. Austr. VII.), unreife Mohnköpfe, Mohnfrüchte, Capsulae seu Capita Papaveris, Codia, stammen von dem in Asien zur Gewinnung des Opiums im Grossen angebauten Mohn, Papaver somniferum L., Papaveraceae, welcher in Mittel- und Südeuropa zur Gewinnung des Mohnsamens cultivirt wird. Die für medicinische Zwecke zu verwendenden Mohnfrüchte werden im Juli vor der Reife, bald nach dem Abfallen der Blumenblätter, abgeschnitten und getrocknet. An der Schnittfläche des Stengels sieht man, als Zeichen der Unreife der Früchte, den eingetrockneten Milchsaft. Die Mohnköpfe sind von kugeliger oder länglicher, der Walnuss ähnlicher Gestalt

und Grösse, besitzen einen Durchmesser von 3—3·5 *cm* und wiegen, ohne die Samen, welche zu entfernen sind, 3—4·0. An der Spitze der einfächerigen, innen mit 7 bis 15 Leisten besetzten Kapsel sitzt eine viellappige, flache Narbe. Den inneren unvollkommenen Scheidewänden oder Leisten hängen die zahlreichen, stecknadelkopfgrossen, nierenförmigen Samen an. Der Fruchtstiel zeigt die Narben der abgefallenen Blüthenblätter ringförmig schief angeschwollen.

Die unreifen Mohnköpfe sind in frischem Zustande blaugrün gefärbt, haben einen narkotischen Geruch und unangenehm bitterlichen Geschmack. Getrocknet sind sie hellbraungrau, der Geruch und der Geschmack sind nur mehr schwach vorhanden. Sie enthalten die Opiumalkaloide in geringer Menge und gegen 14% Aschenbestandtheile.

Capita Papaveris wurden früher im Decoct oder äusserlich als Zusatz zu Cataplasmen als beruhigendes Mittel von unsicherer Wirkung gegeben, man benutzt sie noch zur Darstellung des Sirupus Papaveris.

Fructus Petroselini, s. Petroselinum Sativum Hoffm.

Fructus Phaseoli maturi sine seminibus = Bohnenhülsen (s. Phaseolus vulgaris L.).

Fructus Phellandrii, s. Oenanthe Phellandrium Lam.

Fructus Pimentae, s. Pimenta officinalis Lindl.

Fructus Rhamni catharticae (Pharm. Germ. III.), Kreuzdornbeeren, Kreuz- oder Gelbbeeren, Baccae Spinae cervinae, stammen vom Kreuzdorn, Rhamnus cathartica L., Rhamnaceae, einem in unseren Wäldern wildwachsenden baumartigen Strauche, dessen Früchte im September und October reifen und hauptsächlich von Ungarn aus in den Handel kommen. Sie sind von kugelrunder Gestalt, 0·5—1 *cm* gross und von schwarzer Farbe. Am Grunde sind sie von einer kreisrunden, 3 *mm* Durchmesser besitzenden Kelchscheibe, welche in den Stiel übergeht, gestützt. An der entgegengesetzten Spitze ist die Griffelnarbe mit vier sich rechtwinkelig schneidenden Furchen versehen, welche die vier im Innern des violettgrünen saftigen Fruchtfleisches sich vorfindenden Fachwände kennzeichnen, in denen je ein dunkelgefärbter kleiner Steinkern liegt. Das Fleisch der Kreuzdornbeeren besitzt anfangs einen süsslichen, dann widerlich bitteren Geschmack, es sind in demselben der wenig untersuchte Bitterstoff Rhamnocathartin, der eine mild abführende Wirkung besitzt, und zwei gelbe Farbstoffe, Rhamnin und Rhamnetin, enthalten. Die Kreuzdornbeeren werden nur selten als schwaches Abführmittel benutzt. Der Sirupus Rhamni catharticae wird aus den frischen Kreuzdornfrüchten dargestellt.

Die als Verwechslung vorkommenden Früchte von Rhamnus Frangula L., dem Faulbaume, haben im Fruchtfleische nur 2—3 hellgelbliche, zusammengedrückte Steinkerne, ihr Geschmack ist süsslich, das Fruchtfleisch von Ligustrum vulgare L., der Rainweide, ist rothviolett und enthält keine Steinkerne.

Fructus Ribium, s. Ribes rubrum L.

Fructus Tamarindi (Pharm. Austr. VII.), **Pulpa Tamarindorum cruda** (Pharm. Germ. III.), Tamarinden, rohes Tamarindenmus, wird von Tamarindus indica L., Leguminosae, einem Baume gewonnen, der wahrscheinlich in Afrika seine Heimat hat und jetzt in allen Tropenländern cultivirt wird. Dieser trägt in Form von Trauben zu zehn Stück zusammenhängende, gestielte, bis 20 *cm* lange, 2·5 *cm* breite Hülsenfrüchte, die seitlich zusammengedrückt und quergefächert sind. Man entfernt, um das im Innern der Früchte befindliche Mus zu gewinnen, die zerbrechliche Hülsenschale, ebenso die stärkeren Gefässbündel, welche durch das frisch hellgelbe, mit der Zeit bis braunschwarz werdende Fruchtmus vertheilt sind, und endlich auch einen Theil der glänzend braunen, zusammengedrückten Samen, die in pergamentartigen sackförmigen Fächern liegen. Dieser weiche schwarze bis braunschwarze, säuerlich riechende und schmeckende Fruchtbrei, gemischt mit Theilen des Fruchtgehäuses, der Gefässbündel und einzelnen Samen, kommt in Fässern verpackt in bester Sorte aus Ostindien in den Handel (Tamarindi indicae), welche nur als officinelle erlaubt ist. Andere Sorten, wie ägyptische, westindische Tamarinden, erstere harte Kuchen bildend, letztere aus hellbraunen Massen bestehend, sind zu pharmaceutischem Gebrauche nicht zugelassen.

Der stark saure Geschmack der Tamarinden rührt von einem hohen Gehalte (10%) an freien oder an Kalium gebundenen organischen Säuren (Weinsäure, Aepfelsäure, Essigsäure, Citronensäure) her, ausserdem sind im Tamarindenmus noch Zucker, Gummi, Pektinstoffe etc. enthalten. Man stellt aus dem rohen Tamarindenmus die Pulpa Tamarindorum depurata (s. d.), welche als milde abführendes Mittel benutzt wird, dar.

Fructus Vanillae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Vanille, ist die unreife, einfächerige Kapselfrucht von Vanilla planifolia Andrews, Orchidaceae, einem Kletterstrauche, der in Mexiko heimisch ist und dort sowie auf Réunion, Mauritius, in Ostafrika, auf Madagaskar, Java, Ceylon etc.

cultivirt wird. Man sammelt die noch unreifen, durch künstliche Befruchtung entwickelten Früchte, so lange sie am Stocke noch nicht aufspringen, und unterwirft sie einem Trocknungsprocesse, in dessen Verlauf sie an Aroma gewinnen. Die Vanille kommt zu uns in Blechkisten verpackt, in welchen sich mit Bast gebundene Bündel (Mazos) von je 50 Stück und diese zu 20 in ein grösseres Bündel (Milleres) vereinigt befinden. Die Vanillefrucht des Handels ist glänzend schwarzbraun, ihre Oberfläche ist durch das Trocknen stark längsrunzelig geworden und häufig mit feinen Vanillinkrystallen bedeckt. Ihre Länge ist 20—30 *cm*, ihre Dicke höchstens 1 *cm*, am dünneren Stielende sieht man die durch den Stiel hervorgebrachte Narbe, an der entgegengesetzten Spitze befindet sich die Narbe der Blüthenblätter. Ein in Wasser aufgequollener sehr dünner Querschnitt der Frucht zeigt ein abgerundetes Dreieck, an welchem man zwei Linien bemerkt, welchen entlang das Aufspringen der reifen Frucht erfolgt wäre. Diese ist aus drei Fruchtblättern hervorgegangen, die in die einfächerige Fruchthöhle je zwei doppelt getheilte Samenträger entsenden. An diesen liegen, durch einen hellgelben bis bräunlichen Balsam aneinanderhaftend, zahlreiche, höchstens 0·25 *mm* im Durchmesser haltende, glänzend schwarze Samen. Die Vanillefrüchte enthalten 1·5—2·75% Vanillin (s. d.), einen angenehm und lieblich duftenden Stoff, der in der Neuzeit auch künstlich dargestellt wird. Man verwendet die Vanille mit Zucker verrieben (Vanilla saccharata) als aromatisirenden Zusatz zu Pulvern, Pillen (0·30—1·0). Ausserdem bereitet man daraus die Tinctura Vanillae (Pharm. Austr. VII.) und benutzt sie zur Darstellung der Pasta Liquiritiae flava (Pharm. Austr. VII.).

Frühlingscur, wurde eine in früheren Jahren vielfach zu dem Zwecke unternommene Heilmethode genannt, um chronische Obstipation zu beheben. Man benutzte hierzu die ausgepressten Säfte frischer Kräuter, welche im Frühjahre einen reichen Gehalt an Kalium- und Natriumsalzen zeigen, während noch wenig Bitterstoffe vorhanden sind. Diese abführenden Succi recenter expressi, welche zu 30—50·0, auch zu 100—150·0 angewendet wurden, gewinnt man von folgenden Kräutern und Wurzeln: Taraxacum officinale Wigg., Cichorium Intybus L., Menyanthes trifoliata L., ferner vom Erdrauch, Cardobenedictenkraut, der Schafgarbe, dem Schöllkraut, Löffelkraut etc. In der Jetztzeit ist diese Cur durch die Mineralwassercuren verdrängt worden.

Frutex = Strauch (s. d.).

Fuchsin, Roseïn, ist die salzsaure Verbindung des Rosanilins oder des Triaminodiphenyltolylcarbinols ($C_{20}H_{21}N_3O$), welc[h]… Formel $C_{20}H_{20}N_3Cl + 4 H_2O$ zukom[mt] … technischem Wege wird das Fuchsin ge[wonnen], indem man ein Gemenge von Anilin und Orthotoluidin mittelst Arsensäu[re], Zinnchlorid, Quecksilbernitrat etc. … Um Arsensäure zu vermeiden, sind … fache Verfahren vorgeschlagen worde[n], welchen dasjenige Coupier's, welche[s] … mit Nitrotoluol, das Nitrobenzol enthäl[t] … Zusatz kleiner Mengen von vanadi[n]… Ammonium behandelt, sich bewährt h… Fuchsin im Kleinen darzustellen, erhi[tzt] … Anilinöl mit festem Quecksilberchlorid … Jod und löst dann das Reactionspro[duct] … Weingeist. Dem auf technischem We[ge] … gestellten Fuchsin sind stets kleine … Para-Rosanilin und eine andere Base … auch Arsen beigemengt. Reines Fuch[sin kry]stallisirt in rhombischen, metallgrüngla[nzenden] Tafeln, die sich leicht in Weingeist, … in kaltem Wasser lösen und in Aethe[r] … lich sind. Die Lösungen des Fuchsins … durch überschüssige Säure gelb gefär[bt] … mit solcher Lösung getränktes und … netes Filtrirpapier dient unter dem … Fuchsinpapier, Rosanilinpapier zum Na[chweis] von geringen Mengen Ammoniak, welc[hes das]selbe roth färbt. Aetzalkalien und … carbonate entfärben die Lösungen des F… (Reaction s. Valentin).

Für medicinische Zwecke darf nur … freies Fuchsin angewendet werden. E… gegen Albuminurie in Gaben von 0·0… gegeben, ohne wesentlichen Erfolg h… führen.

Fucus amylaceus = Sphae[rococcus] lichenoides Ag. (s. Agar-Agar).

Fucus vesiculosus L., Phaeo… (Fucaceae), Blasentang, Seeeiche, … marina, findet sich in den Meeren um… und diente früher als Aethiops vegeta[bilis] … verkohltem Zustande gegen Kropf, S… lose etc., das Fluidextract oder eine Abk… desselben wird gegen Fettsucht ange[wendet], ohne grosse Wirkung zu äussern. Di… dieser Pflanze, wie die von Fucus serr[atus], Fucus ceranoides L. etc., wird un[ter dem] Namen Kelp, Varec zur Gewinnu[ng von] Soda (Tangsoda), sowie zur Jodgew[innung] benutzt.

Füllgewebe, s. Lenticellen.

Fünffingerkraut = Potentil[la rep]tans L. (s. d.).

Fürbringer's Eiweissreage[ns], ein Gemisch des Doppelsalzes Quecksilbe[r-] … Natriumchlorid mit Citronensäure und … natrium in Wasser gelöst. Eiweiss… Harn giebt mit dieser Lösung eine T…

Frühlingscur — Fürbringer's Eiweissreagens.

oder einen flockigen Niederschlag. Da in concentrirtem Harne auch Harnsäure gefällt wird, so muss ein solcher vorher verdünnt werden. Stütz's Eiweissreagenskapseln sind mit Fürbringer's Reagens gefüllt.

Füred, s. Balaton-Füred und Tátra-Füred.

Fuge, Commissura, wird bei Umbelliferenfrüchtchen die Berührungsfläche der beiden Theilfrüchtchen genannt.

Fuligo, wird der dunkle, russfarbige Belag genannt, welcher bei starkem Fieber auf der Schleimhaut der Lippen und auf den Zähnen erscheint.

Fuligo = Kienruss.

Fuligo splendens = Glanzruss, aus Kohle, Kreosot, empyreumatischen Oelen, Ammoniakverbindungen, fand früher medicinische Anwendung.

Fulminursäure, $C_3H_3N_3O_3$, Isocyanursäure, wird beim Kochen von Knallquecksilber mit Chlor- oder Jodalkalien oder beim Erhitzen von Knallquecksilber mit alkoholischem Ammoniak im Rohre auf 80° gebildet. In freiem Zustande wird die Fulminursäure aus dem Blei- oder Silbersalze durch Zerlegung desselben mit Schwefelwasserstoff als undeutlich krystallinische, in Wasser oder Weingeist lösliche Masse erhalten. Bei 145° verpufft Fulminursäure und spaltet sich beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren in NH_3, CO_2 und Oxalsäure. Das Cuprammoniumsalz der Fulminursäure entsteht beim Kochen von Fulminursäure mit ammoniakalischer Kupferlösung, es bildet charakteristische dunkelblaue Prismen, die sehr schwer löslich in Ammoniakflüssigkeit, fast unlöslich in Wasser sind.

Fumaria officinalis L., Papaveraceae, Erdrauch, ein auf der ganzen Erde verbreitetes Unkraut, hat fiederschnittige, feingetheilte Blätter, rothe Blüthchen, die Frucht ist ein einsamiges Nüsschen. Das Kraut, welches Fumarin (s. d.) und Fumarsäure (s. d.) enthält, wird bei Gelbsucht, Hämorrhoiden, als blutreinigendes Mittel etc. angewendet.

Fumarin, $C_{21}H_{19}NO_4$, ist ein im Kraute von Fumaria officinalis L. und in der Rinde und dem Holze von Bocconia frutescens L. enthaltenes Alkaloid, welches bei 199° schmilzt, sich leicht in Chloroform, schwer in Benzol, und fast gar nicht in absolutem Aether, Weingeist oder Wasser löst. Die Lösung des Fumarins in concentrirter Schwefelsäure ist dunkelviolett. Mit Goldchlorid, Platinchlorid liefert es amorphe Niederschläge von Doppelsalzen.

Fumarolen, sind solche Stellen in vulkanischen Gegenden, an welchen reiner Wasserdampf oder aber ein mit Schwefelwasserstoff, schwefliger Säure, Kohlensäure, Borsäure, Ammoniumverbindungen etc. gemischter Wasserdampf ausgestossen wird. Die Ausströmungen, bei welchen Schwefel und dessen Verbindungen exhalirt werden, nennt man Solfataren, solche welche neben Wasserdampf Borsäure enthalten Suffioni. Ausströmungen von Kohlendioxyd werden Mofetten genannt.

Fumarsäure, $C_4H_4O_4 = CO_2H.CH$



$\| \quad HC.CO_2H$, Butendisäure, Lichensäure, ist isomer der Maleïnsäure und findet sich in Fumaria officinalis L., in Lichen islandicus, in Glaucium luteum Scop., Corydalis bulbosa Pers., ferner in Agaricus- und Boletusarten und entsteht auf mehrfache Weise. So bildet sie sich unter Wasserabspaltung beim Erhitzen von Aepfelsäure auf 150° durch 40 Stunden, oder beim Kochen derselben mit Salzsäure, beim Kochen von malonsaurem Silber mit Dichloressigsäure und wenig Wasser nach folgender Gleichung: $Ag_2C_3H_2O_4 + C_2H_2Cl_2O_2 = C_4H_4O_4 + 2\,AgCl + CO_2$, weiter beim Behandeln von Asparagin oder Asparaginsäure mit Jodmethyl und Aetzkali, beim Erhitzen von Brombernsteinsäure über ihren Schmelzpunkt, wobei BrH abgespalten wird, beim Erhitzen von Maleïnsäure für sich im Rohr oder in Wasser gelöst auf 210°, wobei diese zum Theil in Fumarsäure übergeht. Zu ihrer Darstellung erhitzt man Aepfelsäure in Portionen von 500·0 durch 40 Stunden in einem emaillirten Gefässe auf 140—150° im Oelbade. Dann lässt man die Masse erstarren und löst sie in heissem Wasser. Diese Lösung wird erkalten gelassen und die auskrystallisirte Fumarsäure durch Filtration getrennt. Das eingedampfte Filtrat behandelt man wie oben. Fumarsäure krystallisirt in kleinen Prismen, Nadeln oder breiten Blättern, die bei 200°, ohne zu schmelzen und fast ohne Zersetzung, sublimiren. Wird noch stärker erhitzt, so bildet sich unter Verkohlung Maleïnsäure, sowie deren Anhydrid. Das specifische Gewicht der Fumarsäure ist 1·625. Sie löst sich schwer in Wasser, leichter in Weingeist. Durch Natriumamalgam oder beim Erhitzen mit concentrirter Jodwasserstoffsäure, endlich durch Einwirkung von Zink bei Gegenwart von Kalilauge wird Fumarsäure in Bernsteinsäure übergeführt. Freie Fumarsäure löst Zink dagegen zu fumarsaurem Zink auf.

Als ungesättigter Körper nimmt Fumarsäure Br, BrH auf. So entsteht daraus, und zwar langsam in der Kälte, schnell bei 100° mit

Brom Dibrombernsteinsäure, mit bei 0° gesättigter Bromwasserstoffsäure beim Erhitzen im Rohr auf 100° Brombernsteinsäure. Chamäleonlösung oxydirt Fumarsäure zu Traubensäure $C_4H_6O_6$, indem an Stelle der doppelten Bindung 2 OH eintreten. Wird Fumarsäure mit Anilin gekocht, so entsteht im Gegensatze zum Verhalten der Maleïnsäure kein Anilid. Das Anhydrid der Fumarsäure existirt nicht. Die Fumarsäure bildet gut krystallisirende, in Wasser lösliche Salze, ferner wohl charakterisirte Ester, Substitutionsproducte etc.

Fumigatio = Räucherung.

Fungus Chirurgorum (Pharm. Germ. III.), **Fungus igniarius** (Pharm. Austr. VII.), Wundschwamm, ist die weiche, lockere, mittlere Gewebsschicht, die man aus dem Fruchtkörper des Hutpilzes, Polyporus fomentarius Fries, Basidiomycetes, Polyporaceae, welcher in den Wäldern von fast ganz Europa an Buchen und Eichen wachsend angetroffen wird, herausschneidet. Von dem an den Baumstämmen seitlich angewachsenen stiellosen Hute entfernt man die obere harte Schicht, welche concentrirte Wülste trägt, sowie das unterseits liegende, aus Röhrchen bestehende Hymenium und erhält so die mittlere, zimmtbraune, weichfilzige Schicht, welche in Potaschenlauge oder Sodalösung gekocht, dann mit Wasser vollständig ausgewaschen wird. Nach dem Trocknen werden die Lappen durch Klopfen mit hölzernen Hämmern geschmeidig gemacht. Unter dem Mikroskope erweisen sich diese als aus einem dichten Geflechte brauner fadenförmiger Pilzhyphen bestehend. 1 Th. Wundschwamm soll leicht und rasch 2 Th. Wasser aufnehmen. Wird das ausgepresste Wasser eingedampft, so darf es nicht einen erheblichen Salzrückstand hinterlassen, welcher anzeigen würde, dass ein mit Salpeter präparirter Schwamm, der als Feuerschwamm oder Zünder technisch verwendet wird, vorgelegen ist. Ein solcher würde sich auch daran erkennen lassen, dass er beim Anzünden Funken sprüht und rasch mit Flamme verbrennt.

Andere nahe verwandte Baumpilze (z. B. Polyporus igniarius Fries etc.) sind zu hart und holzig, um als Wundschwamm benutzt werden zu können. Man bringt den Wundschwamm auf frische blutende Wunden, z. B. Blutegelstiche, um eine Gerinnung und Stillung des Blutes hervorzubringen.

Fungus Chirurgorum, s. auch Lycoperdon Bovista Pers.

Fungus Cynosbati = Bedeguar (s. d.).

Fungus haematodes, s. Blutschwamm.

Fungus igniarius, s. Fungus Chirurgorum.

Fungus Laricis, s. Polyporus officinalis Fries und Agaricinum.

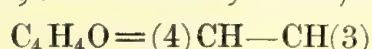
Fungus Rosae = Bedeguar (s. d.).

Fungus Sambuci, s. Auricularia sambucina Mart.

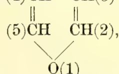
Funiculitis = Entzündung der Samenstränge.

Funiculus, im botanischen Sinne = Nabelstrang (s. d.), im anatomischen Sinne = Samenstrang.

Furan, Furfuran, Tetrol, Tetraphenol,



C_4H_4O = (4)CH—CH(3)



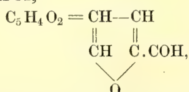
(5)CH CH(2), O(1)

ist die Stammsubstanz der Furanderivate, gleichwie weitere Reihen von Derivaten sich von derselben Stammsubstanz, in welcher aber der Sauerstoff durch Schwefel oder Imid vertreten ist, ableiten. Furan entsteht bei der Destillation von kienigem Fichtenholz, ferner beim Destilliren von brenzschleimsaurem Baryum mit Natronkalk oder von Hydrofuran mit Phosphorpentachlorid. Es bildet eine bei 31·4—31·6° siedende Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche, die bei raschem Verdunsten erstarrt. Furan löst sich nicht in Wasser, dagegen leicht in Weingeist oder Aether. Ein mit Salzsäure befeuchteter Fichtenspan wird durch Furan smaragdgrün gefärbt. Die Monocarbonsäure des Furans ist die Brenzschleimsäure (s. d.), ihr Aldehyd das Furfurol (s. d.).

Furfur Amygdalarum, s. Farina Amygdalarum.

Furfur Tritici = Weizenkleie.

Furfurol,



$C_5H_4O_2$ = CH—CH, CH C.COH, O

ist der Aldehyd der Brenzschleimsäure und entsteht bei vielen chemischen Processen, so bei der Destillation von Zucker für sich, oder mit Braunstein und verdünnter Schwefelsäure, oder mit Weinsäure, endlich mit Wasser. Furfurol ist daher ein Bestandtheil der Biere und Branntweinfuselöle. Es bildet sich ferner bei der Destillation von Getreidemehl, Sägemehl, Kleie mit mässig verdünnter Schwefelsäure, bei der trockenen Destillation des Holzes unter 200° oder beim Erhitzen des Holzes mit Wasser auf 198°, bei der Destillation von Kohlehydraten, Glykosiden, Gummiarten, von Eiweisskörpern mit Schwefel-

säure etc. Furfurol ist eine nach Zimmt- und Bittermandelöl riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 161° und dem specifischen Gewichte 1·1594, die sich in 11 Th. Wasser löst. Furfurol reducirt ammoniakalische Silberlösung und wird dabei zu Brenzschleimsäure oxydirt. Natriumamalgam bildet aus Furfurol Furfuralkohol, alkoholisches Kali zerlegt es in Brenzschleimsäure und Furfuralkohol. Furfurol dient als Reagens auf Harnstoff (s. Schiff's Probe auf Harnstoff), Furfurolschwefelsäure als Reagens bei der Modification Udransky's der Pettenkofer'schen Gallensäurereaction (s. d.). Man weist Furfurol durch Phenylhydrazin nach, welches auch in stark verdünnter wässeriger Furfurollösung einen krystallinischen Niederschlag von Phenylfurfurazid giebt. Auch die quantitative Bestimmung des Furfurols erfolgt durch Fällung mit salzsaurem oder essigsaurem Phenylhydrazin oder durch Fällung mit Phloroglucin und Salzsäure. Furfurol giebt mit Alkaloiden verschiedene Färbungen, ebenso mit den Eiweissstoffen des Thier- und Pflanzenreiches, so dass diese letzteren dadurch von einander unterschieden werden können (s. Jorissen's Reactionen).

Furunkel, Furunculus = Blutschwär, eine eiterige Entzündung der Schweissdrüsen oder der die Haare umgebenden Follikeln. Das zahlreiche und wiederholte Auftreten von Furunkeln, wie es z. B. bei Zuckerharnruhr vorkommt, nennt man Furunkulose.

Fuscosklerotinsäure, s. Sklererythrin u. Secale cornutum.

Fuselöl, s. Isoamylalkohol.

Fussschweiss oder abnormal grosse Schweisssecretion an den Füssen, wird häufig durch eine Nervenstörung hervorgerufen und durch zusammenziehende, desinficirende Mittel, wie Waschungen mit verdünnter Chromsäure, Salpetersäure, Einstreuen von Diachylonpoudre, Alumnol etc. bekämpft.

Fusti Caryophyllorum = Nelkenstiele (s. Oleum Caryophyllorum).

Futterwicke, s. Vicia sativa L.

G.

g = Abkürzung für Gramm.

G., in botanischen Werken Abkürzung für Gynoeceum, der weibliche Geschlechtsapparat der Pflanzen.

G, Ga, chemisches Symbol für Gallium.

Gaboon-Chocolade, s. Irvingia Barteri Hook.

Gaduinreaction, s. Oleum Jecoris Aselli.

Gaduinsäure = Morrhuinsäure (s. d.).

Gaduol = Morrhuol (s. d.).

Gährung, Zymosis. Die verschiedenen Arten der Gährungsprocesse, welche man in früheren Jahren als eine Läuterung oder Reinigung bestimmter Flüssigkeiten ansprechen zu müssen glaubte, werden, wie dies die Untersuchungen gelehrter Forscher in den letzten 150 Jahren gezeigt haben, durch eigenartige Gährungserreger, mikroskopische Zellen, welche man Fermente nennt, hervorgerufen. Die Wirkungsweise dieser Fermente wurde im Laufe der Zeiten durch verschiedene Theorien zu erklären versucht. Liebig sprach seine Meinung dahin aus, dass die in Zersetzung begriffenen stickstoffhaltigen Körper, die Fermente, durch mechanischen Stoss die Anregung zur Zersetzung der gährungsfähigen Körper geben. Pasteur erklärte die Gährung als einen Lebensprocess der Hefe unter Sauerstoffabschluss. M. Traube und Hoppe-Seyler führten die Gährungsvorgänge auf die in den Zellen der Mikroorganismen vorhandenen chemischen wirksamen Stoffe, Enzyme, zurück; v. Nägeli bezeichnete die Gährungsvorgänge als durch Uebertragung von Schwingungszuständen der Molecüle des lebenden Zellplasmas auf das Gährmaterial hervorgerufen, wodurch das Gleichgewicht in dessen Molecülen gestört und dieselben zum Zerfall gebracht werden. Nach den in jüngster Zeit von Buchner ausgeführten Untersuchungen (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrg. 30, 1897, Nr. 1, S. 117) ist es ein in dem Protoplasma der Hefezellen enthaltener eiweissartiger Stoff, welchen Buchner Zymase nennt, dem die Wirkung zukommt, Kohlehydrate derart zu zerlegen, dass die Erscheinungen der alkoholischen Gährung zu Stande kommen. Die Zurückführung der Gährungswirkung bei der alkoholischen Gährung auf ein in den Hefezellen enthaltenes chemisches Enzym, welches durch Pressen der zerriebenen Hefezellen unter einem Druck von 500 Atmosphären aus

diesen abgetrennt werden konnte, kann man auch auf die übrigen Arten der Gährung verallgemeinern und annehmen, dass die in den verschiedenen Gährungserregern oder Fermenten vorhandenen, von einander abweichenden eiweissartigen Stoffe mit chemischer Wirksamkeit es sind, welche die Gährung verursachen. Von Maria von Manasseïn wurde diese Ansicht speciell für die alkoholische Gährung schon im Jahre 1871 ausgesprochen. Zur Gährung ist also der Lebensprocess der Zellen der Mikroorganismen (Spross- und Spaltpilze) nicht wesentlich nothwendig, somit wird die von Traube und Hoppe Seyler vor circa 50 Jahren ausgesprochene Ansicht, dass die Gährungsvorgänge auf chemische, in den Zellen der Pilze vorhandene Substanzen zurückzuführen seien, wieder in Geltung gesetzt.

Da die Gährungen von den verschiedenartigsten Pilzen hervorgerufen werden, verlaufen sie auch unter verschiedenen, für die betreffende Pilzart charakteristischen Erscheinungen, sie sind an gewisse Temperaturen gebunden, die der Entwickelung einer besonderen Pilzart gerade am förderlichsten sind. So kommen durch die Einwirkung verschiedener Pilze die als alkoholische oder weinige Gährung, als Essigsäuregährung, als Milch-Buttersäuregährungen bekannten Vorgänge zu Stande.

Die alkoholische, weinige oder geistige Gährung wird durch den Hefepilz Saccharomyces Cerevisiae, sowie in schwacher, langsamer Weise durch einige Schimmelpilze (Mucor Mucedo, Aspergillus Oryzae etc.) hervorgerufen. Die Glykose oder alle Monosaccharide $C_6H_{12}O_6$, auch Maltose $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ zerfallen hierbei direct in Alkohol und Kohlensäure, man nennt sie direct gährungsfähig, in ganz geringer Menge (zu 4%) entstehen nebenbei Bernsteinsäure und Glycerin. Die Saccharosen oder Disacchariden $C_{12}H_{22}O_{11}$ müssen erst durch ein Invertin genanntes Ferment in Invertzucker, ein Gemisch von Dextrose und Lävulose, verwandelt werden, welch letztere beide von Hefe leicht vergohren werden. Die Dextrine, die Umwandlungsproducte der Stärke durch verdünnte, mineralische Säuren oder durch die Diastase des Malzes, sind ebenfalls nicht direct gährungsfähig, sie müssen insgesammt durch die Diastase zur Maltose umgewandelt sein, welche erst von Hefe vergohren werden kann. Die alkoholische Gährung wird durch einen Gehalt der gährenden Flüssigkeit von 8% Alkohol behindert und von circa 15% ganz zum Stillstand gebracht. Die weinige Gährung geht am kräftigsten bei der Temperatur von 27 bis 28° vor sich. Man verwendet zur Alkoholerzeugung nicht nur zuckerhaltige Flüssigkeiten, sondern wandelt auch stärkehaltige Mischungen durch Malzdiastase in maltosehaltige um, die durch Hefezusatz vergohren werden. Die Weinbereitung geht, durch die in der Luft enthaltenen Gährungspilze angeregt, vor sich. In neuerer Zeit cultivirt man besondere Heferassen und setzt den zuckerhaltigen Flüssigkeiten (Maischen) geringe Mengen von mineralischen Säuren (Milchsäure, Schwefelsäure, Flusssäureverfahren Effront's) zur Erzielung einer reineren, kräftigeren Gährung zu.

Die Essigsäuregährung wird durch den Essigpilz, Bacterium aceticum, Mycoderma Aceti, Bacillus Aceti Kütz, in verdünnten, alkoholischen Flüssigkeiten unter Mitwirkung des Sauerstoffes der Luft hervorgerufen. Der Alkohol verwandelt sich hierbei mit der Zwischenstufe des Acetaldehyds in Essigsäure. Der Essigpilz gedeiht am besten bei 30° und ist daher das Sauerwerden des Bieres, Weines in der Sommerhitze zu erklären. Man benutzt die Umwandlung verdünnter Alkohollösung in der Schnellessigfabrikation, der Process wird bei einem Gehalte der Flüssigkeiten an Essigsäure von 10—13% unterbrochen.

Die Milchsäurevergährung wird durch den Bacillus Acidi lactici und durch einige andere Mikrococcen, Streptococcen in Zucker oder Milchzucker haltenden Flüssigkeiten, wie Milch, Bier, Wein, im Sauerkraut, Gurken etc., hervorgerufen. Neben wenig Essigsäure wird bei dieser Gährung Milchsäure und Kohlensäure erzeugt, das Optimum derselben liegt zwischen 35—40°, die Gegenwart von Sauerstoff ist wohl nicht unumgänglich nothwendig, befördert aber die Gährwirkung. Durch geringe Mengen von Milchsäure werden viele Bakterienarten in ihrer Entwickelung gehemmt, die Milchsäuregährung wird daher oft zur Sterilisirung (z. B. bei der Darstellung der Hefe) künstlich eingeleitet.

Die Buttersäuregährungen erregen der Bacillus butyricus Prazmovsky, der Bacillus butyricus Botkin und andere Bacillen. Diese gedeihen am besten bei circa 40° und unter vollständigem Luftabschluss. Milchsäure kann durch dieselbe in Buttersäure neben CO_2 und H übergeführt werden, ebenso werden unter den geeigneten Bedingungen Zucker-, Stärke-, Dextrin- etc. Lösungen in der gleichen Art zerlegt.

Ausser diesen Gährungsarten kennt man noch eine ammoniakalische Gährung, die durch Bacillus Ureae bei circa 30° veranlasst wird, wobei Harnstoff sich in Ammoniumcarbonat verwandelt, ferner die schleimige Gährung, als deren Ursache der Pilz Streptococcus mesenterioides erkannt wurde, endlich die faulige

Gährung etc., deren Erreger viele Arten von Bacillen (Bacillus saprogenes, Bacillus putrificus coli etc.), Bakterien (Proteus vulgaris, mirabilis etc.), Mikrococcen sind (s. auch Fäulnis).

Gährung, faulige, s. Fäulnis.

Gährungsamylalkohol, s. Isoamylalkohol.

Gährungserreger, Gährungspilze, s. Fermente und Gährung.

Gährungsgummi = Dextran (s. d.).

Gährungsmilchsäure, s. Acidum lacticum und Milchsäuren.

Gänsefingerkraut = Herba Potentillae anserinae.

Gagel, s. Myrica Gale L.

Gaidinsäure, $C_{16}H_{30}O_2$, eine isomere Modification der Hypogäasäure, wird aus dieser durch Behandeln mit salpetriger Säure erhalten. Bildet eine bei 39° schmelzende Masse, die sich leicht in Weingeist löst, und direct zwei Atome Brom addirt.

Gaisraute, s. Galega officinalis L.

Galactagoga, s. Galactica.

Galactica = auf die Secretion der Milch wirkende Mittel. Sie werden in milchtreibende, Galactagoga (s. Brosimum Alicastrum Sw., Galega officinalis L., Morrenia brachystephana Gris., Saponaria vaccaria L.), und in milchverzehrende, Antigalactica, eingetheilt.

Galaktan, ein Kohlehydrat der Formel $C_6H_{10}O_5$, findet sich in unlöslicher Form in der Runkelrübe und wird durch Erwärmen mit Kalk in eine lösliche Modification übergeführt. Galaktan bildet eine spröde, muschelig brechende Masse, die sich in wasserhaltigem Zustande leicht in Wasser löst, in wasserfreiem Zustande nur in heissem Wasser rasch löslich ist, in kaltem dagegen nur langsam und unter Aufquellen gelöst wird. Galaktan reducirt nicht Fehling'sche Lösung, und wird von Salpetersäure zu Schleimsäure oxydirt. Durch Behandeln mit Schwefelsäure geht es in Galaktose über. Galaktan ist rechtsdrehend.

Galaktin, $C_6H_{10}O_5$, ist in den Samen der Leguminosen enthalten. Es bildet eine durchscheinende Masse, die in Wasser aufquillt und sich darin langsam löst. Galaktin dreht nach Rechts und liefert, mit verdünnter Säure behandelt, Galaktose und einen nicht krystallisirbaren Zucker.

Galaktit, $C_9H_{18}O_7$, ist in den Samen der gelben Lupine enthalten und bildet farblose, dünne, regelmässig ausgestaltete sechsseitige Krystallblättchen. Dieser Körper besitzt nicht die Zusammensetzung eines Kohlehydrates, liefert aber trotzdem bei der Hydrolyse über 60% Galaktose. Galaktit löst sich leicht in Wasser, verdünntem und absolutem Alkohol, Aether fällt die Lösungen.

Galaktorrhöe = Milchfluss, das unaufhörliche Abfliessen von Milch, nachdem der Säugling abgesetzt wurde.

Galaktose, $C_6H_{12}O_6$. Es ist eine inactive Galaktose, die durch Reduction von inactivem Galaktonsäureanhydrid mit Natriumamalgam entsteht, aus Krystallkrusten gebildet wird und bei 140—142° schmilzt, bekannt, ferner linksdrehende Galaktose, welche aus obiger durch Gährung mit Bierhefe entsteht, ebenfalls Krystallkrusten bildet und bei 162 bis 163° schmilzt, endlich rechtsdrehende Galaktose, die neben Glykose sich bildet, wenn man 500·0 Milchzucker mit 2000·0 Schwefelsäure von 2% 6 Stunden hindurch kocht. Man sättigt die Flüssigkeit sodann mit kohlensaurem Calcium und dunstet ab, wobei zuerst Galaktose auskrystallisirt. Man beschleunigt ihre Abscheidung durch Weingeistzusatz. Diese Galaktose bildet bei 168° schmelzende Krystallkörner, welche sich beim Kochen mit Alkalien oder Erden bräunen. d-Galaktose reducirt Fehling'sche Lösung. Salpetersäure oxydirt rechts- wie linksdrehende Galaktose zu Schleimsäure. Durch Natriumamalgam wird d-Galaktose zu Dulcit reducirt. Gegen andere Reagentien verhält sich diese Galaktose wie Glykose.

Galakturie = Chylurie (s. d.).

Galanga, s. Rhizoma Galangae.

Galangin, $C_{15}H_{10}O_5 + H_2O$, ist ein neben Kämpferid und Alpinin in der Galgantwurzel (von Alpinia Officinarum Hance) enthaltener indifferenter Stoff. Es krystallisirt aus absolutem Alkohol in hellgelben, schmalen, sechsseitigen Tafeln oder, wenn es sich langsam abscheiden kann, in flachen Säulen, die ein halbes Molecül Krystallalkohol enthalten, welches sie an der Luft bald abgeben. Aus wasserhaltigem Alkohol krystallisirt es mit einem Molecül Krystallwasser in gelblichweissen Nadeln, die bei 214—215° schmelzen und hierauf theilweise unzersetzt sublimiren. Galangin löst sich beinahe gar nicht in Wasser, dagegen leicht in Aether, wenig in Alkohol oder Chloroform. Die Lösungen des Galangins in Alkalien sind gelbgefärbt, ebenso die in concentrirter und rauchender Schwefelsäure. Das Verhalten des Galangins ist dem des Kämpferids (s. d.) sehr ähnlich. Mit Salpetersäure (1·18) gekocht oder mit Kali geschmolzen liefert Galangin Benzoesäure und Oxalsäure.

Galbanum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Mutterharz, Galbanum, Gummi-Resina Galbanum, ist ein an der Luft er-

härteter Gummiharzsaft, welcher von mehreren im nördlichen Persien wachsenden Ferulaarten (Ferula galbaniflua Boissier et Buhse, Ferula rubricaulis Boissier), Umbelliferae, gewonnen wird, indem man den Stengel der Pflanzen dicht oberhalb der Wurzel abschneidet. Der austretende Milchsaft wird eintrocknen gelassen und kommt auf dem Wege über Bombay-London oder über Triest als Galbanum in Granis und Galbanum in Massis in den Handel. Erstere Sorte bildet gesonderte oder zusammenklebende, erbsen- bis walnussgrosse unregelmässige Körner, welche durchscheinend braun oder grünlichgelb sind und am muscheligen Bruche eine wachsglänzende, weissgelbe Farbe zeigen, letztere Sorte erscheint in compacten grünlichbraunen Massen, die oft Körner, wie sie eben beschrieben wurden, und Pflanzenfragmente einschliessen, welch letztere aus der zu medicinischem Gebrauche bestimmten Droge zu entfernen sind.

Der Geruch dieses in der Wärme leicht erweichenden Gummiharzes ist nicht gerade angenehm aromatisch, der Geschmack bitter gewürzhaft, etwas scharf. Es enthält ein ätherisches Oel (6—8%), bis 70% Harz (Galbaresinotannol), Umbelliferon, Gummi und bis 4% Asche.

Identitätsreactionen: Galbanum giebt mit Wasser verrieben eine weisse Emulsion. Lässt man 1 Th. Galbanum mit 3 Th. Wasser kurze Zeit stehen und fügt dann 1 Tropfen Ammoniakflüssigkeit zu, so tritt Fluorescenz auf. — Wird Galbanum mit wässeriger Salzsäure eine Stunde lang macerirt, so nimmt diese eine schöne rothe Färbung an, die durch allmähliches Zugeben von Weingeist und durch Erwärmen auf 60° vorübergehend in ein dunkles Violett sich verwandelt. Nach K. Dieterich kocht man die Droge mit starker Salzsäure 1/4 Stunde, setzt dann Wasser zu, filtrirt und neutralisirt mit Ammoniakflüssigkeit. Die Mischung zeigt die bekannte blaue Fluorescenz des Umbelliferrons. Galbanum liefert mit Kali geschmolzen Resorcin.

Um Galbanum zu pulvern, trocknet man es zuvor bei höchstens 30° (Pharm. Germ. III.) oder friert es aus (Pharm. Austr. VII.). Galbanum wird innerlich als Excitans oder Emmenagogum nur selten gegeben, es ist Bestandtheil des Emplastrum oxycroceum (Pharm. Austr. VII.), Emplastrum Lithargyri compositum (Pharm. Germ. III.) und mehrerer anderer nicht officineller Pflaster.

Grenzwerthe der Säurezahl (d. i. die Zahl, welche die Menge Milligramme KOH angiebt, welche 500 cm^3 Destillat von 0·50 Galbanum mit Wasserdämpfen abdestillirt, zu binden vermögen): 73·5—114·5.

Grenzwerthe der Harzzahl: 107·5 bis 122·5.

Grenzwerthe der Verseifungszahl: 116·2—135·8 (K. Dieterich).

Galbulus = Beerenzapfen (s. d.).

Galega officinalis L., Leguminosae, Gaisraute, Pockenraute, in Mittel- und Südeuropa einheimisch, liefert die früher als Diureticum und Diaphoreticum gegen Pest, Schlangenbiss gebrauchte Herba Galegae seu Rutae Caprariae, welche in neuerer Zeit als vorzügliches Galactagogum gerühmt wird. Man bereitet aus dem Kraute ein wässeriges dickes Extract, welches in Form von Pillen oder als Mixtur zu 0·50 pro dosi, 2—4·0 pro die verordnet wird. Vom Infusum (10 : 200·0) nimmt man stündlich einen Esslöffel.

Galenica, Galenische Mittel, werden die nach Claudius Galenus, einem zu Pergamon in Kleinasien im zweiten Jahrhunderte nach Christi Geburt lebenden Arzte benannten und durch Zusammenmischen, Kochen etc. aus Drogen, chemischen Stoffen dargestellten Arzneimittel genannt, welchen die einfachen Drogen, chemisch reine Stoffe etc. gegenüber gestellt werden.

Galeopsis ochroleuca Lam. (= Galeopsis grandiflora Rth.), Labiatae, der Hohlzahn, liefert die Herba Galeopsidis (s. d.), welche früher als Blankenheimer Thee, Lieber'sches Kraut in den Verkehr gesetzt wurde.

Galgantwurzel, s. Rhizoma Galangae.

Galipotharz, s. Pinus Pinaster Sol.

Galitzenstein, blauer = Cuprum sulfuricum.

Galitzenstein, weisser = Zincum sulfuricum.

Galium Aparine L., Rubiaceae, Klebkraut, in Europa einheimisch, liefert die Herba Aparines, deren Extract in Gaben von 0·25—1·0 bei Wassersucht, Gelbsucht, Scrophulose, Epilepsie, Kropf etc. angewendet wird. Den frischen Saft der Pflanze gebraucht man äusserlich als Stypticum auf Wunden, bei Hautkrankheiten, gegen krebsartige Geschwüre etc.

In Galium verum L., dessen Wurzel als Aphrodisiacum und dessen Kraut als Diaphoreticum und Antispasmodicum gebraucht wird, ist Rubichlorsäure enthalten, in Galium Mollugo L. wurde Chinasäure aufgefunden, Galium triflorum Michx., in Nordamerika einheimisch, enthält Cumarin und wird wie bei uns der Waldmeister benutzt.

Gallacetophenon, Methylketo-Trioxyphen, $C_6H_2(OH)_3.CH_3.CO$, Trioxyacetophenon (Alizaringelb C), wird durch Condensation

von Pyrogallol und Eisessig mittelst Chlorzink, das wasserentziehend wirkt, dargestellt. Man erhitzt 1 Th. Pyrogallol und je 1·5 Th. Chlorzink und Eisessig kurz auf 145—150°, verdünnt die Masse noch heiss mit Wasser und lässt erkalten, wobei sich Gallacetophenon krystallinisch abscheidet. Zur Reinigung wird es aus kochendem Wasser umkrystallisirt. Gallacetophenon bildet perlmutterglänzende Blättchen oder gelbe Nadeln vom Schmelzpunkte 168 oder 170°, die sich in 600 Th. kaltem Wasser, leicht in heissem Wasser oder Weingeist, Aether, Glycerin lösen. Die Lösungen in Alkalien oder kohlensauren Alkalien sind gelb gefärbt. Die wässerige Lösung des Gallacetophenons reagirt schwach sauer und scheidet bald das Präparat in Krystallen aus. Bei Zusatz von essigsaurem Natrium kann Gallacetophenon in Wasser löslich erhalten werden (30·0 Natrium aceticum, 100 cm^3 erwärmtes Wasser, 4·0 Gallacetophenon).

Gallacetophenon wird äusserlich an Stelle des stark reducirend, daher giftig wirkenden Pyrogallols in der Dermatotherapie angewendet. Es hat bakterientödtende Eigenschaften und wird nur langsam oxydirt. Man benutzt es entweder in 4%iger wässeriger Lösung (s. oben) bei Ekzem, Psoriasis etc. oder als 10%ige Salbe mit Vaselin-Lanolin, Vaselin-Alapurin etc. zu gleichen Theilen.

Gallae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Gallen, Galläpfel, sind Auswüchse von kugelförmiger Gestalt, welche an jungen Trieben, Blättern oder Früchten der in Asien einheimischen Färbereiche, Quercus lusitanica Webb oder Lam., var. infectoria, Cupuliferae, durch den Stich der Gallwespe, Cynips Gallae tinctoriae Olivier, hervorgerufen werden. Durch die mit dem Legestachel gesägte Oeffnung lassen diese Insecten ihre befruchteten Eier unter die Rinde gleiten, und in Folge dieses Reizes beginnt an der verwundeten Stelle eine Zellenwucherung, aus welcher die Galläpfel genannten Missbildungen hervorgehen. In diesen findet man oft noch die Larven der Gallwespen in der Larvenkammer, einer runden, 5—7 *mm* grossen Grube vor: geschlossene Gallen (geschätztere Sorte), andererseits finden sich unter der Handelswaare viele solche Gallen, aus welchen das entwickelte Insect durch ein circa 3 *mm* weites Flugloch ins Freie gelangt ist: durchbohrte Gallen. Die Gallen sind kugelig oder birnförmig, ihr Durchmesser erreicht höchstens 2·5 *cm*, ihre Farbe ist dunkelgrüngrau bis gelblichgrau, die Oberfläche ist theilweise höckerig stachelig, auf der Seite gegen den kurzen Stiel zu glatter und glänzend. Auf dem Querschnitte sieht man ein dichtes, bräunliches bis gelbliches Parenchym, das die runde Larvenkammer, welche von einer schmalen, härteren, hellgelben Schichte umgrenzt ist, einschliesst. Die officinellen Galläpfel gelangen im Handel aus Aleppo (Kleinasien) über kleinasiatische Häfen nach Triest, Marseille etc., sie bilden eine Handelssorte der türkischen oder levantinischen Gallen, Gallae turcicae. Gallen, welche von anderen Wespenarten, Läusen etc. erzeugt werden und aus anderen Ländern in den Verkehr gebracht werden, haben eine von den Aleppogallen zu sehr verschiedene Gestalt, als dass sie mit denselben verwechselt werden könnten. Galläpfel enthalten bis 70% Galläpfelgerbsäure, wodurch sie einen sehr herben, adstringirenden Geschmack besitzen, ausserdem Gallensäure, Ellagsäure, Harz, Zucker etc.

Man kann die Galläpfel in Abkochung (10—25·0 : 100·0) in den Fällen anwenden, wo Tannin angezeigt, jedoch nicht zu haben ist. Aeusserlich werden die Galläpfel in Form der Tinctura Gallarum (s. d.) meist mit Tinctura Jodi zu Einpinselungen des entzündeten Zahnfleisches medicinisch angewendet.

Galläpfelgerbsäure = Gallusgerbsäure (s. Acidum tannicum).

Galläpfelsalz = Acidum tannicum.

Galläpfeltinctur, s. Tinctura Gallarum.

Gallanol, $C_{13} H_{11} NO_4 + 2 H_2O = C_6 H_2 < {(OH)_3 \atop CO . NH . C_6 H_5} + 2 H_2 O$, Gallussäureanilid, Gallanilid, wird dargestellt, indem man schweflige Säure drei Stunden hindurch in ein Gemisch von 20·0 Anilin und 150 cm^3 Wasser einleitet, darauf 25·0 Gerbsäure zufügt und dieses Gemisch durch zwölf Stunden auf 90—120° erhitzt. Aus schwefelsäurehaltigem Wasser umkrystallisirt, bildet Gallanol glänzende Blätter oder Nadeln, die bei 100° ihr Krystallwasser verlieren, bei 207° schmelzen. Gallanol löst sich sehr schwer in kaltem Wasser (1 : 500), leicht in heissem Wasser, Weingeist oder Aether, gar nicht in Benzin oder Chloroform. Die Lösung des Gallanols in Alkalien färbt sich nach kurzer Zeit braun und schwarz. Man gebraucht das Gallanol als reducirendes Agens, das schwache, antifermentative Eigenschaften entwickelt, die unverletzte Haut nicht reizt noch verfärbt. Es wird in Pulverform für sich oder gemischt mit venetianischem Talk, als Salbe (1—7 : 30·0), in Weingeist (1 : 5) gelöst oder in Traumaticin (1 : 10) suspendirt, bei Psoriasis, chronischem Ekzem etc. angewendet. Da Gallanol auf Wunden reizend wirkt, ist es für die chirurgische Praxis ungeeignet.

Gallate = Tannate, gallusgerbsaure Salze.

Galle (bilis = Gallenflüssigkeit, fel = Gallenblase mit der Galle), ist ein in den Leberzellen aus dem Blute sich bildendes Secret, welches sich entweder in der Gallenblase ansammelt und von dieser aus in den Darm einfliesst, oder welches direct aus der Leber in den Zwölffingerdarm eintritt. Die Galle hat die Function, die Resorption der Fette in den Darmzotten zu befördern, sowie die faulige Zersetzung der im Darme enthaltenen Kothmassen für einige Zeit zu unterdrücken. Die Galle des Menschen ist zähflüssig, klar, von bräunlich- oder gelblichgrüner Farbe, von neutraler oder meistens schwach alkalischer Reaction, intensiv bitterem Geschmacke und eigenthümlichem laugenartigen Geruche. Ihr specifisches Gewicht schwankt von 1·026—1·032. In der Galle sind als charakteristische Bestandtheile mehrere an Natrium gebundene Gallensäuren und die Gallenfarbstoffe vorhanden, ferner bis 90% und darüber Wasser, ausserdem Schleimstoffe, Fette, Cholesterin, Lecithin, Glycerinphosphorsäure, anorganische Salze (Natrium, Kalium, Calcium, Eisen etc.).

Die Säuren der menschlichen Galle sind eine der Fellinsäure Schotten's ähnliche Säure der Formel $C_{23}H_{38}O_4$ (Lassar-Cohn), Cholsäure, Choleïnsäure, Palmitin-, Stearin- und Oelsäure. In der Hundegalle, Rindergalle und der vieler anderer Fleischfresser ist Taurocholsäure, Glykocholsäure, in der von Schweinen Hyoglykocholsäure und Hyotaurocholsäure, in der Gänsegalle Chenotaurocholsäure enthalten. Nachweis der Gallensäuren, s. Pettenkofer's Reaction. Die Gallenfarbstoffe, welche als Zersetzungsproducte des Blutfarbstoffes anzusehen sind, wurden aus Gallensteinen, die durch Aether von Fett, Cholesterin befreit worden waren, isolirt. Das Bilirubin $C_{16}H_{18}N_2O_3$, ein amorphes, orangegelbes Pulver bildend, das Hydrobilirubin (Urobilin) $C_{32}H_{40}N_4O_7$, ein rothbraunes Pulver, Biliverdin $C_{32}H_{36}N_4O_8$, ein schwarzgrünes Pulver, endlich Bilifuscin $C_{16}H_{10}N_2O_4$ sind die in der Galle vorhandenen, noch nicht in allen ihren Eigenschaften charakterisirten Farbstoffe, denen sich die noch weniger untersuchten Körper, vielleicht Producte der Zersetzung der Gallenfarbstoffe: Biliprasin, Bilihumin, Gallenblau, Bilicyanin, anschliessen.

Die Gallenfarbstoffe geben mehrere gemeinsame Reactionen. Bezeichnend ist ihr Verhalten gegenüber Salpetersäure (s. Gmelin's Reaction auf Gallenfarbstoffe). Der Nachweis der Gallenfarbstoffe erfolgt ausser nach Gmelin's Reaction und deren mannigfaltigen Modificationen (s. unter Gmelin's Reaction) noch nach den Verfahren von Capranika, Ehrlich, Gérard, Hoppe-Seyler, Huppert, Jolles, Krehbiel, Lewin, Maréchal, Paul, Rosenbach, Rosin, Smith, Ultzmann (s. die Autorennamen).

Galle, krystallisirte = krystallinisches Gemenge von glykochol- und taurocholsaurem Natrium.

Gallenfett, Gallensteinfett = Cholesterin.

Gallenfettsäure = Cholesterinsäure.

Gallenfieber, febris biliosa = veraltete Bezeichnung für fieberhaften, mit Gelbsucht einhergehenden Magen- oder Darmkatarrh, für mit Gelbsucht verbundene Lungenentzündung etc.

Gallengries, werden kleinere Gallensteine genannt.

Gallensteine, sind in der Gallenblase sich bildende, aus Cholesterin und in geringer Menge aus Gallenfarbstoffen, Gallensäuren, Schleim, Kalk etc. bestehende Concremente, welche die Veranlassung zu starken Schmerzen (Gallenkolik) und zu Erkrankungen geben.

Gallerte, s. Coagulirung.

Gallertkrebs = Colloidkrebs (s. d.).

Gallicin, Gallussäuremethylester, Methylgallat, $C_6H_2 < \begin{matrix} COOCH_3 \\ (OH)_3 \end{matrix}$, bildet weisse Prismen oder verfilzte Nadeln, die in heissem Wasser, Weingeist, Aether oder Methylalkohol löslich sind. Das Präparat wird zu Augeneinstäubungen an Stelle des Calomels bei Conjunctivitis, Keratitis superficialis etc. angewendet. Ein nach dem Einstäuben etwa auftretendes Brennen wird durch kühlende Umschläge behoben, durch Einträufeln 2%iger Cocainlösung verhütet.

Gallisiren des Mostes, wird die von Gall angegebene Methode genannt, nach welcher man saurem Moste verdünnte Zuckerlösung zusetzt, wodurch das normale Verhältnis von Säure und Zucker in demselben hergestellt wird.

Gallium, dreiwerthiges Schwermetall, chemisches Symbol Ga = 70, mit Indium und Thallium der Nebengruppe des Aluminiums im periodischen System angehörend, wurde spectralanalytisch in einer Zinkblende entdeckt und stimmt in seinen Eigenschaften mit dem von Mendelejeff vorausgesagten Ekaaluminium überein. Gallium bildet bläulichweisse Krystalle, die bei 30° schmelzen und eine silberähnliche Masse darstellen. Das Funkenspectrum dieses Elementes zeigt zwei violette Linien.

Gallobromol, Acidum dibromgallicum, Dibromgallussäure, $C_6Br_2(OH)_3 . COOH + H_2O$, wird beim Zusammenreiben von wasserfreier Gallussäure mit überschüssigem Brom erhalten. Es bildet ein feines Pulver von weissen

Krystallnadeln oder prismatischen Blättchen, welche bei 120° das Krystallwasser verlieren und bei 150° schmelzen. Das Präparat löst sich 12 : 100 in kaltem Wasser, ferner leicht in siedendem Wasser, Weingeist oder Aether. Der Geschmack des Gallobromols ist herb und nachträglich leicht bitter. Es wird als sedatives Mittel ohne nachherige depressive Wirkung, zu 2—3·0 pro die, bei Neurasthenie, Krampfzuständen etc. angewendet. Aeusserlich gebraucht man es in 1·5—2—4%iger Lösung als Antisepticum und Sedativum in der Abortivperiode der Blennorrhöe bei Cystitis, Epididymitis etc., gegen Hautausschläge (Eczema acutum macidum und crustosum) zu Injectionen, beziehungsweise Ausspülungen und Umschlägen.

Gallois' Probe auf Inosit im Harn: Der Harn wird durch Gährung vom Harnzucker und von dem Eiweiss durch Kochen vollkommen befreit, dann bis auf einen geringen Rest eingedampft und ein Tropfen Quecksilberoxydulnitratlösung zugefügt. Ist Inosit zugegen, so bleibt nach dem Verdunsten ein gelber Rückstand, der bei schwachem Erwärmen roth wird. Eiweiss würde sich nach diesem Verfahren rosa, Zucker schwarz färben, beide müssen daher, um die Reaction nicht beeinflussen zu können, vollständig entfernt sein.

Gallusgerbsäure, s. Acidum tannicum.

Gallussäure, Acidum gallicum, $(OH)_3 . C_6 H_2 . COOH + H_2 O$, 3-4-5-Phentriolmethylsäure, Trioxybenzoesäure, kommt im Sumach, in den Dividivischoten, in den Bärentraubenblättern, im chinesichen Thee, im Bündner Rothwein vor und entsteht aus Tannin, wenn dieses mit verdünnter Schwefelsäure gekocht oder in Lösung schimmeln gelassen wird. Gallussäure wird ferner beim Erhitzen von Gummi-Kino mit concentrirter Salzsäure auf 120° gebildet und aus Bromprotocatechusäure, Dijodparaoxybenzoesäure, Bromdioxybenzoesäure durch Schmelzen mit Kali erhalten. Man stellt die Gallussäure aus fein gestossenen Galläpfeln dar, welche man mehrere Tage hindurch mit kaltem Wasser macerirt. Den wässerigen Auszug decantirt man ab und lässt ihn schimmelig werden. Durch die vergährende Wirkung mehrerer Pilzsporen, wie Penicillium glaucum, Aspergillus niger, wird die in den Galläpfeln vorhandene Gallusgerbsäure (Tannin) unter Wasseraufnahme in Gallussäure übergeführt und diese scheidet sich aus dem schimmelnden wässerigen Extracte aus. Sie wird aus kochendem Wasser zur Reinigung umkrystallisirt und bildet, 1 Molecül Krystallwasser haltend, seideglänzende Nadeln oder trikline Säulen, welche das Krystallwasser bei 120° abgeben und bei 222—240° unter Zersetzung schmelzen. Gallussäure löst sich in 3 Th. siedendem Wasser und in 130 Th. Wasser von 12·5°. In Weingeist ist Gallussäure ziemlich leicht, in Aether schwer löslich. Sie zerfällt, trocken destillirt oder mit Anilin gekocht, in Kohlendioxyd und Pyrogallol. Gallussäure ist leicht oxydabel, in alkalischer Lösung absorbirt sie Sauerstoff aus der Luft, ihre wässerige Lösung reducirt die Lösungen edler Metalle sowie Fehling's Lösung. Setzt man wenig Eisenchloridlösung einer Gallussäurelösung zu, so entsteht ein blauschwarzer Niederschlag, welcher sich in überschüssig zugesetztem Eisenchlorid mit grüner Farbe löst. Setzt man aber eine oxydfreie Eisenoxydulsulfatlösung zu in Wasser gelöster Gallussäure, so entsteht anfänglich keine Färbung. Die Flüssigkeit färbt sich erst beim Stehen an der Luft, und zwar lasurblau. Salpetersäure oxydirt Gallussäure zu Oxalsäure. Durch Reductionsmittel (Zinkstaub, Ammoniak) wird sie zu Salicylsäure und Benzoesäure reducirt. Wird Gallussäure mit Benzoesäure und Schwefelsäure erhitzt, so entsteht Anthragallol = Trioxyanthrachinon $C_{14} H_8 O_5$. Gallussäure giebt zum Unterschiede von Tannin mit Cyankalium eine Rothfärbung, sie wird von Leimlösung nicht gefällt und liefert mit Kalk- oder Barytwasser schmutziggrüne Fällungen.

Gallussäure wird selten innerlich als Adstringens in Gaben von 0·50—1·50 verabreicht.

Gallussäureanilid, s. Gallanol.

Gallussäuremethylester = Gallicin (s. d.).

Galmei = Lapis calaminaris, Calamin, ein Mineral, das hauptsächlich aus Zinksilicat besteht. Kommt meist zusammen mit Zinkspath = Zinkcarbonat vor.

Galvanokaustik, eine von Middeldorpf eingeführte chirurgische Operationsmethode, benutzt das Glühendwerden eines dünnen Platindrahtes durch den galvanischen Strom zum Zerstören und Abtragen krankhafter Gewebe und Wucherungen etc. Man operirt galvanokaustisch an dem Messer schwer zugänglichen Stellen, oder an blutreichen, entarteten Körpertheilen, oder um Polypen, Condylome etc. zu entfernen.

Gamander, s. Teucrium Chamaedrys L.

Gambir, s. Catechu.

Gambogiasäure, s. Gutti.

Gamophyllie = das Verwachsensein der Blätter des Kelchs (Gamosepalie) oder der Blätter der Blumenkrone (Gamopetalie).

Ganglien = Nervenknoten, Anschwellungen im Verlaufe der Nerven, welche unter dem Mikroskope als aus Nerven- oder Ganglienzellen bestehend sich erweisen. Sie vermitteln wichtige Functionen, wie die automatische, die Reflexthätigkeit gewisser Nervenpartien.

Ganglion = Ueberbein, ein im Verlaufe einer Sehne häufig ober dem Gelenke entzündeter angeschwollener Schleimbeutel, welcher sich auf der Haut durch eine gespannte Erhöhung kundgiebt, die man durch Zertheilen zur Rückbildung bringen kann oder radical durch das Messer entfernt.

Gangraena, Gangraena senilis, s. Brand.

Ganja, s. Herba Cannabis indicae.

Ganther's Blutreaction: Wasserstoffsuperoxyd verursacht mit der geringsten Menge Blut (jedoch auch mit anderen thierischen Substanzen) die Entwickelung von Sauerstoff, so dass eine Schaumbildung erfolgt.

Garancin = Krappkohle, Extract aus zerkleinertem Krapp mit verdünnter Schwefelsäure (1 + 2), welche die unwirksamen Bestandtheile verkohlt und die färbenden Stoffe in leicht ausziehbarer Form enthält.

Garcinia Cola E. Heck., Guttiferae, besitzt Samen, welche als sogenannte »männliche Cola« zur Verfälschung der echten Colanüsse benutzt werden. Sie enthalten kein Coffeïn, dagegen zwei Harze.

Garcinia Mangostana L., Guttiferae wahrscheinlich auf Malakka einheimisch, sonst vielfach cultivirt, hat wohlschmeckende Früchte mit gerbstoffreicher Fruchtschale, welche als Mittel gegen Diarrhöe, Ruhr angewendet wird.

Garcinia Morella Desv. (= Hebradendron cambogioides Grah.), ist die Stammpflanze des Gutti (s. d.).

Garcinia purpurea Roxb. (= Garcinia indica Chois.), in Vorder- und Hinterindien heimisch, besitzt fetthaltige Samen, welche die sogenannte Kokam- oder Goabutter liefern, die an Stelle der Cacaobutter, des Cetaceums gebraucht werden kann. Die Fruchtschalen der Samen sind säurehaltig und werden als Antiscorbuticum benutzt.

Gardenia lucida Roxb. (= Gardenia resinifera Roth), Rubiaceae, ein in Ostindien einheimischer Baum, sondert aus seiner Rinde das Harzgummi Dicamali ab, welches eine dunkelbraune Farbe besitzt und beim Erwärmen den Geruch nach Katzenharn entwickelt. Es enthält den krystallisirbaren Bitterstoff Gardenin und wird als wirksames Mittel bei Dyspepsie und in der Behandlung von Wunden gebraucht.

Gardiner's Reagens auf Gerbstoffe: Eine concentrirte Lösung von Ammoniummolybdänat, welche Gerbstoffe gelb ausfällt.

Gargarisma = Gurgelwasser.

Garrya Fremonti Torr., Cornaceae, California fever bush, enthält in den Zweigen, Blättern und Wurzeln ein krystallisirbares, bitterschmeckendes Alkaloid Garryin. Die Blätter werden in Form eines Fluidextractes, von welchem zweistündlich 20—30 Tropfen verabreicht werden, gegen Fieber, Malariafieber, Blattern angewendet.

Ein wässerig-alkoholisches Extract der Rinde von Garrya racemosa (Autor?) wird zu 0·10 3—4mal täglich bei atonischer Diarrhöe gereicht. Von der Tinctur nimmt man zum gleichen Zwecke täglich drei Kaffeelöffel.

Gartenkresse, s. Lepidium sativum L.

Gas azoticum = Stickstoff.

Gas oxymuriaticum = Chlor.

Gas Sulfuris = Schweflige Säure.

Gase, sind Körper, welche sich im luftförmigen Aggregatzustande befinden. Die Cohäsion der einzelnen Theilchen derselben ist gleich Null zu setzen und werden deshalb die inneren Kräfte, die Stösse der Molecüle etc. wirksam, welche das Volumen des Gases zu vergrössern streben. Durch Druck und starke Abkühlung sind alle Gase verdichtbar (condensirbar). Da man früher mit unzureichenden Hilfsmitteln arbeitete, gelang es nicht, alle Gase zu condensiren, und theilte man die Gase in permanente, incoërcible, und in verdichtbare, coërcible, ein. Um Gase zu sammeln, leitet man diese in Röhren oder Gefässe, welche je nach Bedarf mit Wasser, Quecksilber etc. gefüllt sind, oder leitet sie, wenn nicht anders möglich, in leere Gefässe, aus welchen sie allmählich die Luft verdrängen. Das Volumen der Gase wird durch den auf denselben lastenden Druck, sowie durch die Temperatur beeinflusst (s. Boyle-Mariotte's und Gay-Lussac'sches Gesetz).

Gasolin, s. Canadol.

Gasometrie, Gasanalyse, Eudiometrie = Lehre von der Ausmittelung des Wesens und der procentischen Zusammensetzung der Gase.

Gastein, Wildbad, 1040 *m* über dem Meere, im Gasteiner Thal, Herzogthum Salzburg, gelegen, hat sieben heisse (38—49·6°) indifferente Quellen mit nur 3·39 festen Bestandtheilen auf 1000 Theilen. Die Thermen werden in Form von Bädern angewendet (nur unter ärztlicher Aufsicht) und wirken auf

das gesammte Nervensystem, auf Gefässe und Muskeln lebhaft erregend ein.

Gaster = Magen (s. d.).

Gastralgie = Magenschmerz, Magenkrampf.

Gastrectasie = Magenerweiterung.

Gastrisch = Bezeichnung für das auf den Magen (gaster) und die Verdauung Bezug habende (gastrisches Fieber, gastrisches System etc.).

Gastritis = entzündliche Affection der Magenschleimhaut, welche durch den Genuss verdorbener Speisen, als Folgeerscheinung schwerer Erkrankungen und nach dem Verschlucken ätzender und scharf saurer Gifte auftreten kann.

Gastroadenitis = Magendrüsenentzündung.

Gastrodynie = Magenschmerz.

Gastroenteritis = Magendarmkatarrh.

Gastrohysterotomie = Kaiserschnitt (s. d.).

Gastrolithen, s. Astacus fluviatilis.

Gastromalacie = Magenerweichung.

Gastrorrhagie = Magenblutung.

Gastrotomie = chirurgische Operation der Mageneröffnung, welche zur Entfernung von Fremdkörpern ausgeführt wird.

Gastroxynsis (ὀξύς, sauer) = starke Säurebildung im Magen, welche durch eine Nervenstörung, durch übermässiges Tabakrauchen hervorgerufen sein kann.

Gatoba-Copal, s. Hymenaea Courbaril L.

Gattung, s. Art.

Gauchheil, s. Anagallis arvensis L.

Gaultherase = Betulase (s. Betula lenta L.).

Gaultheria procumbens L., Ericaceae, Wintergreen, Checkerberry, Wintergrün, ist ein in Nordamerika einheimischer kleiner Strauch, dessen immergrüne lederige Blätter als Canadischer Thee oder Labradorthee, in viereckige Ziegelform gepresst, in den Handel kommen. Man benutzt dieselben, die neben Arbutin, Ericolin und Tannin ein angenehm riechendes ätherisches Oel enthalten, als Diureticum und Antisepticum, gegen Menstruationsbeschwerden, Asthma, sowie an Stelle von chinesischem Thee. Das bis zu 0·75% vorhandene ätherische Oel, Wintergreenöl, enthält Salicylsäuremethylester, einen Alkohol der Formel $C_8H_{16}O$ und einen Ester $C_{14}H_{24}O_2$. Man verwendet das Oel in der Parfumerie sowie medicinisch mit Magnesiumcarbonat gemischt in täglichen Gaben von 5—8·0 gegen Gelenkrheumatismus.

Gaultherin, $C_{14}H_{18}O_8.H_2O$, s. Betula lenta L. Dieses Glykosid wurde auch in Monotropa Hypopitys L. aufgefunden.

Gawalowski's Reagens zur Unterscheidung des Benzins von Benzol ist Pikrinsäure, die nur von Benzol unter intensiver Gelbfärbung gelöst wird.

Gay-Lussac's Gesetz, betrifft die gleiche Ausdehnung aller Gase durch die Wärme und das Wachsen des Druckes durch dieselbe. Der Ausdehnungscoefficient α ist $= \frac{1}{273} = 0{\cdot}003665$. Wenn daher das Volumen eines Gases bei $0^0 = V_0$ ist, so ist es bei t^0 $V_t = V + V_0\,\alpha\,t = V_0\,(1 + \alpha\,t)$.

Gay-Lussac's Thurm, s. Acidum sulfuricum.

Gayon's Reagens auf Aldehyde (auch Gayon und Molher's Reagens, Schiff's Reagens genannt): 100 *cm*³ Natriumbisulfitlösung (1·3 specifisches Gewicht) werden mit 150 *cm*³ wässeriger Fuchsinlösung (1‰) gemischt, dann mit 1 *l* Wasser verdünnt und endlich mit 15 *cm*³ concentrirter Schwefelsäure versetzt. Beim Zusammenmischen von 1 *cm*³ dieser Flüssigkeit, in welcher fuchsinschweflige Säure enthalten ist, mit 2 *cm*³ einer Aldehyd führenden Probe (Wein, Branntwein), entsteht eine intensiv purpurrothe Färbung (Gerbsäure verhindert diese Reaction).

Gazost, im französischen Departement Hautes-Pyrénées, hat eine kühle, Natriumsulfhydrat haltende Quelle.

Ge = chemisches Symbol für Germanium.

Gebärmuttertropfen = Tinctura Cinnamomi.

Geblütsthee = Species Lignorum.

Geduldampfer, s. Rumex Patientia L.

Gefässbündel, Fasciculi vasorum, Fibrovasalbündel oder Fibrovasalstränge, Leitbündel, Mestom, sind eigenthümlich gestaltete Gewebe, welche die Pflanzen (von den Pteridophyten aufwärts) von der Wurzel bis in die Blattspitzen durchziehen. Aus der Wurzel tritt ein axiler oder centraler Strang in den Stamm, der sich in demselben mannigfach verzweigt und auch in alle Blätter Ausläufer entsendet, welche mit ihren feinen Verzweigungen und Verbindungen die Nervatur des Blattes ausmachen. Dieses Gefässbündelsystem ist dem Blutgefässsystem des thierischen Organismus zu vergleichen. Es hat die Aufgabe, die Pflanze mit Nährstoffen zu versorgen, indem fortwährend durch dasselbe ein Strom gelöster Substanzen durch osmotische Kraft in die Höhe geleitet wird.

Die Gefässbündel bestehen aus einem sogenannten Holztheil, Xylem, Gefässtheil, Hadrom und dem sogenannten Siebtheil, Basttheil, Phloem, Leptom. Das erstere ist meist aus den Gefässen (s. d.), Tracheïden und dem Holzparenchym zusammengesetzt, letzteres setzt sich aus folgenden Elementen zusammen: Siebröhren, Geleitzellen, Sieb- oder Phloemparenchym. Holz- und Siebtheil können in vierfacher Abart gegeneinander gelagert sein: 1. Liegen dieselben einander gegenüber, so wird die Anordnung eine collaterale genannt; 2. grenzt an den Holztheil innen und aussen je ein Siebtheil, so hat man ein bicollaterales Gefässbündel vor sich; 3. bei der concentrischen Lagerung umschliesst entweder der Holztheil den im Centrum befindlichen Siebtheil oder umgekehrt; 4. radial oder radiär endlich sind die Gefässbündel gelagert, wenn dieselben seitlich aneinanderliegende abwechselnde Strahlen bilden.

Gefässe, Fistulae, Tracheen, Vasa, sind todte Organe der Pflanze, welche durch Resorption der Querwände übereinanderliegender Zellen entstanden sind und eine Länge von 5—70 *cm* erreichen können. Sie enthalten kein lebendes Protoplasma, sondern dienen nur der Leitung des Saftes, welcher ihnen vom lebenden Gewebe, mit dem sie in Verbindung stehen, zugeführt wird. Je nach der Art und Form der Verdickung der Wände der Gefässe unterscheidet man Ringgefässe, Leitergefässe, Treppengefässe, Netzgefässe, Tüpfelgefässe. Letztere Art der Gefässe entsteht, wenn einzelne kleinere oder grössere Wandpartien von der allgemeinen Verdickung verschont bleiben. Die Form der Tüpfel kann rund, oval oder spaltenförmig, endlich behöft (Hoftüpfel) sein, ihre gegenseitige Anordnung in Form eines Ringes oder einer Spirale erfolgen.

Gefässmal, s. Muttermal.

Geffium, ist die von Homöopathen angewendete Bezeichnung für arsenige Säure (Arsenicum album, Acidum arsenicosum).

Gefiedert, pinnatum, fiedernervig, ist ein Blatt, dessen Stiel nach rechts und links paarige oder unpaarige Fiederblättchen trägt. Dieselben können abwechselnd (alternirend) oder gegenüber stehen. Wenn die Seitenstengel des Stengels, oder die Nebenstengel der Seitenstengel erst gefiedert sind, so spricht man von doppelt und dreifach gefiederten Blättern.

Gefingert, digitatum, wird jene Blatttheilung genannt, bei welcher die lappenförmigen Einschnitte den Blattgrund erreichen, so dass von einem Punkte aus 3, 5, 7 Blättchen kreisförmig auszugehen scheinen (s. auch handförmig).

Gefleckter Schierling, s. Herba Conii.

Gefrierpunkt, wird der Temperaturgrad genannt, bei welchem ein Körper aus dem flüssigen in den festen Aggregatzustand übergeht.

Gefrörsalbe = Unguentum Plumbi (acetici).

Gegenanzeige = Contraindication (s. d.).

Gegengifte = Antidota (s. d.).

Geheimmittel, s. Arcanum.

Gehirn, Cerebrum, Hirn, ist der im Kopfe der Wirbelthiere und des Menschen gelegene Endtheil des Centralnervensystems, welcher als das Organ der Seelenthätigkeit, des Denkens, Fühlens, Wollens etc. erkannt wurde. Das Gehirn hat beim Menschen eine fast eiförmige Gestalt, ein Gewicht von etwa 1400·0 beim Manne, 1300·0 beim Weibe und besteht aus dem Vorderhirn oder grossen Gehirn (Cerebrum), dem an Masse geringen Zwischen- und Mittelhirn (Mesencephalon), dem Hinterhirn oder kleinen Gehirn (Cerebellum) und dem Nachhirn oder verlängerten Mark (Medulla oblongata). Entwickelungsgeschichtlich sind diese fünf Theile des Gehirns im Embryo der Wirbelthiere als fünf blasenartige Abschnitte des ein Rohr bildenden Rückenmarkes aufzufassen. Das Grosshirn ist durch eine tiefe Längsspalte in zwei Hemisphären getheilt, welche der sogenannte Balken (Corpus callosum) verbindet. Seine Oberfläche ist mit Falten und Furchen versehen, welche die Hirnwindungen (Gyri) bilden. An dem nicht grossen Zwischenhirn sind die Sehhügel (Thalami nervi optici) vorhanden, von welchen aus theilweise die Fasern der Sehnerven ihren Anfang nehmen. Das Mittelhirn trägt die Vierhügel (Corpora quadrigemina), das hintere oder kleine Gehirn ist wie das Grosshirn in zwei Hemisphären gespalten, deren Verbindung der Wurm (Vermis) bildet. Das Kleinhirn ist regelmässig gefaltet, so dass es im Durchschnitte eine dendritische Zeichnung aufweist, weshalb es Arbor vitae, Lebensbaum, zubenannt wurde. Das Nachhirn oder verlängerte Mark setzt sich nach unten in das Rückenmark fort. Alle Theile des Gehirns sind gemeinschaftlich in einem aus drei Gehirnhäuten (Meninges) bestehenden Sack eingeschlossen. Die äusserste Gehirnhaut ist die harte Hirnhaut (Dura mater), welche von sehniger, harter Beschaffenheit und aussen mit dem Schädelknochen verwachsen ist. Dort wo sie in zwei Theile sich spaltet, verlaufen in ihr Venen. Die harte Hirnhaut entsendet in die Gehirnmasse mehrere Fortsätze, welche

die Theile des Gehirns in ihrer Lage erhalten. An die Dura mater schliesst sich eine dünne, durchsichtige Haut, die Spinnwebenhaut (Arachnoidea), und an diese, als innerste der Gehirnhäute, welche auch in die Windungen des Gehirns eindringt, die weiche Hirnhaut oder Gefässhaut (Pia mater). Das dem Gehirn zur Ernährung nöthige Blut wird durch vier Schlagadern zugeführt und in verbrauchtem Zustande durch die inneren Drosselvenen abgeleitet.

Von der Basis des Gehirns entspringen 12 Nervenpaare, die Gehirnnerven (Sinnesnerven, Nervi vagi etc.).

Das Grosshirn ist von einer etwa 5 *mm* dicken Rindenschicht, der »Hirnrinde«, überzogen, die grau von Farbe und dicht besetzt mit Ganglienzellen ist. Sie vermittelt die durch die Sinnesnerven zugeleiteten Erregungen dem Bewusstsein und von ihr aus werden alle willkürlichen Bewegungen ausgelöst. Ihre Masse beträgt etwa 40% des Gesammtvolumens des Grosshirns. Unter der Hirnrinde liegt die sogenannte weisse Masse der Hemisphären oder die Markschicht, welche hauptsächlich aus Nervenfasern, die nach allen Richtungen verlaufen, besteht. Diesen obliegt die Uebertragung und Fortleitung der Nervenerregungen.

Die Function der Hirn- oder Stammganglien (Mittel- und Zwischenhirn) besteht in der Erhaltung der Coordination der Bewegungen und in dem Zusammenordnen der Empfindung. Dem Kleinhirn kommt die Regelung der willkürlichen Körperbewegungen zu.

Im verlängerten Marke sind die Nervencentren für die Athmung, die Gefässnerven etc. enthalten.

Gehirnentzündung = Encephalitis.

Gehirnerweichung = Encephalomalacie.

Gehirnmittel = Cerebralia, Encephalica.

Geigenharz = Colophonium (s. d.).

Geilnau, im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, unweit Fachingen gelegen, hat einen eisenhaltigen Säuerling von 10·5°, der sich durch einen Reichthum an freier Kohlensäure auszeichnet. Man wendet ihn erfolgreich bei chronischen Katarrhen der Schleimhäute an.

Geissblatt = Lonicera caprifolium L. (s. d.).

Geissler'sche Reagenspapiere, s. Oliver's Reagenspapiere.

Geissospermum Vellozii Fr. All. (= Geissospermum laeve Miers, Tabernaemontana laevis Vell.), Apocyneae, ist die in Brasilien (Orgelgebirge) einheimische Stammpflanze der Pereiro- oder Pereirarinde, welche als Fiebermittel angewendet wird. In den länglichen, zugespitzten, sammthaarigen oder glänzend grünen Blättern dieses Baumes, sowie in den birnförmigen Theilfrüchten desselben wurde das Alkaloid Pereirin (s. d.) in geringer Menge aufgefunden. Die Rinde kommt in 0·2—1·5 *m* langen, 5—12 *cm* breiten, 9—11 *mm* dicken Stücken, von welchen die Korkschicht entfernt wurde, in den Handel. In der ockergelben bis bräunlichen Bastschicht derselben sind die wirksamen Alkaloide Geissospermin, Pereirin (s. d.), Vellosin (s. d.) neben Harzen, wachsartiger Substanz etc. enthalten. Man wendet die Rinde in Form eines Decoctes (3 : 100) innerlich, sowie äusserlich zu Bädern an.

Geitonogamie, s. Bestäubung.

Gekröse = Mesenterium (s. d.).

Gelanth, ist ein aus »Gel«-atine und Trag-»anth« auf fabriksmässigem Wege erzeugter wasserlöslicher Hautfirnis, welcher (Unna) die Fixirung verschiedenartiger Medicamente auf der Haut gestattet, sowie leicht trocknend und haltbar ist. In demselben sind circa je 2% der genannten Schleimsubstanzen enthalten. Durch Zusetzen von 20% Glycerin oder von 40% Ichthyol wird das rasche Eintrocknen des Gelanths nicht beeinflusst. Man kann demselben ferner bis 50% Ichthyol, bis 40% Salicylsäure, Pyrogallol oder Resorcin, bis 5% Carbolsäure oder endlich bis 1% Sublimat incorporiren, ohne obige Eigenschaften zu verändern. Zur gleichmässigen Vertheilung pulverförmiger oder zähflüssiger Arzneistoffe reibt man dieselben je nach Erfordernis mit Wasser oder Weingeist an, Oele oder Fette werden mit Gummilösung emulgirt. Gelanth-Crême, ein Hautcosmeticum, wird aus 90·0 Gelanth, 10·0 feinem Fett und etwas Parfüm dargestellt.

Gelatina alba = feinste, farblose Sorte von Knochenleim, in dünnen, wellenförmig gebogenen Rechtecken im Handel erhältlich.

Gelatina animalis (Pharm. Austr. VII.), Thierleim, Gelatine, wird aus den mit verdünnter Salzsäure behandelten Thierknochen durch längeres Kochen mit Wasser gewonnen (s. Glutin) und stellt in gereinigtem Zustande dünne, durchsichtige Blättchen dar, die mit 80 bis 100 Th. heissem Wasser eine fast farb- und geruchlose, klare Flüssigkeit geben, welche beim Erkalten zu einer consistenten Gallerte erstarrt.

Man gebraucht den Thierleim medicinisch selten innerlich zur Unterstützung der Verdauung scrophulöser, rachitischer Kinder, von Fieberkranken, und bereitet aus dem-

selben die Gelatine- oder Gallertkapseln, Capsulae gelatinosae, ferner Bougies, Globuli, Suppositorien mit medicamentösen Zusätzen.

Gelatina Liquiritiae pellucida (Pharm. Austr. VII.), durchsichtige Lakrizgallerte, wird bereitet, indem 40·0 geschälte Süssholzwurzel zerstossen und mit 3000·0 destillirtem Wasser übergossen wird. In der Colatur löst man 1000·0 zerstossenes Akaziengummi und 800·0 zerstossenen Zucker. Die nochmals durchgeseihte Flüssigkeit verdunstet man bei gelindem Feuer auf die Hälfte, entfernt sorgfältig den vorhandenen Schaum und die Häutchen und setzt dann 40·0 Orangenblüthenwasser zu. Man giesst nun die homogene Masse in Papierkapseln aus und zerschneidet sie, wenn erkaltet, in Stücke, die durchscheinend und von braungelber Farbe sind.

Gelatine, s. Coagulirung.

Gelbbeeren, s. Fructus Rhamni catharticae.

Gelber Hanf, s. Datisca cannabina L.

Gelbfieber, Amaryllfieber, ist eine ansteckende, unter Fieber, Gelbsucht, Blutdissolution verlaufende Infectionskrankheit, welche in Mexiko, Westindien etc. endemisch herrscht und zeitweise durch den Verkehr der Schiffe in europäische Hafenorte verschleppt wird. Der diese Krankheit erregende Mikroorganismus ist nach Sanarelli der Bacillus icterioides, ein Stäbchenbacillus von 0·002—0·004 *mm* Länge mit abgerundeten Enden und einer gewöhnlich 2—3mal grösseren Länge als Breite. Er ist in den kleinen Blutgefässen der Leber, Nieren etc. von an Gelbfieber Erkrankten zu Paaren und diese zu Gruppen vereinigt anzutreffen und (allerdings schwer) nachzuweisen. Gegen Trockenheit erweist er sich als sehr widerstandsfähig, dagegen wird er durch auf 60° erwärmtes Wasser, wie auch durch directe Sonnenbestrahlung getödtet. Die Ansteckung scheint nach Sanarelli eher durch inficirtes Wasser als durch inficirte Luft zu erfolgen.

Gelbsucht, s. Ikterus. **Gelbsüchtig,** s. ikterisch.

Gelbwurzel, s. Xanthorrhiza apiifolia L'Herit.

Gelbwurzel, canadische, s. Rhizoma Hydrastis.

Gelbwurzelextract, s. Extractum Hydrastis fluidum.

Gelenke = bewegliche Verbindungen der Knochen, welche durch die Gelenkkapsel, eine dicke Haut, welche eine die Geschmeidigkeit erhaltende Gelenkschmiere (Synovia) absondert, zusammengehalten werden.

Rheumatische Entzündung der Gelenke (Gelenkrheumatismus) ist eine Infectionskrankheit, gegen welche sich Salicylsäure als specifisches Mittel erwiesen hat.

Gelidiumarten, liefern Agar-Agar (s. d.).

Gelsemin, ist ein in der Wurzel, den Blättern, Stengeln etc. von Gelsemium sempervirens Pers. enthaltenes Alkaloid, dem die Formel $C_{22}H_{38}N_2O_4$ oder $C_{49}H_{63}N_5O_{14}$ beigelegt wird. Es wird der Wurzel durch ein Gemisch von Aether und Weingeist entzogen, aus der wässerigen Lösung mit Blei gefällt etc. und bildet eine amorphe, durchsichtige Masse, die schwer aus Weingeist in Krystallen zu erhalten ist, deren Schmelzpunkt bei 45° liegt. Gelsemin, welches einen sehr bitteren Geschmack besitzt, ist in Wasser schwer löslich, leichter in Weingeist und sehr leicht in Aether oder Chloroform. Die Lösungen reagiren stark alkalisch. Gelsemin giebt folgende charakteristische Reaction: Wenn Gelsemin in Schwefelsäure gelöst und doppeltchromsaures Kalium eingetragen wird, so entsteht an den Berührungspunkten eine kirschrothe, violett schillernde Färbung.

Medicinisch wendet man das Gelsemin als Antineuralgicum in Gaben von 0·001 an (grösste Tagesdosis 0·06).

Gelsemium sempervirens Pers. (= Gelsemium nitidum Mich.), Loganiaceae, gelber Jasmin, ist ein in Nordamerika einheimischer Kletterstrauch, welcher im Rindenparenchym und im Baste der Wurzel, des Stammes, in den Blättern und Blattstielen, sowie auch im Marke des Stammes ein oder zwei giftige Alkaloide enthält, die Gelsemin (s. d.) und Gelseminin genannt wurden. In dem Handel kommt die circa 2 *cm* dicke, längsgerunzelte Wurzel der Pflanze, welcher Stengelstücke und Blätter beigemischt sind. Auf dem Wurzelquerschnitte sieht man den dünnen, bräunlichen Rindenkörper und einen fein radial gestreiften Holzkörper. Der Querschnitt der ebenfalls längsrunzeligen Stengel zeigt eine dünne Rinde und einen markhaltigen, strahlig gestreiften Holzkörper, der am äusseren Rande gekerbt ist. Man benutzt medicinisch eine aus der Wurzel hergestellte Tinctur (1 : 5), ein Fluidextract und ein Resinoid, dem der Name Gelsemin (w e dem Alkaloid) beigelegt wurde.

Von der Tinctura Gelsemii werden gegen Neuralgien 0·50—1·0 fünfstündlich in Wasser (bis 2·0 pro dosi, 6·0 pro die) gegeben. Vom Fluidextract sind die gewöhnlichen Gaben 0·05—0·20 dreimal täglich (Maximalgabe 0·25 pro dosi, 0·75 pro die). Die gepulverte Wurzel selbst wird zu 0·05—0·20 dreimal täglich verabreicht (maximale Einzelgabe 0·25, maximale Tagesgabe 1·0). Ausser gegen Neuralgien werden Rad. Gelsemii und dessen

Gelatina Liquiritiae pellucida — Gelsemium sempervirens.

Präparate bei Fieber, Rheumatismus, Zahnschmerz innerlich und äusserlich angewendet.

Gemmae Pini = Turiones vel Strobuli Pini (s. Pinus silvestris L.).

Genagelt, ist jenes Blumenblatt, welches an einem unteren schmalen, langen Stiele, dem Nagel, den flächenförmigen oberen Theil, Platte oder Spreite genannt, trägt.

Generatio aequivoca vel spontanea = Urzeugung, Abiogenese (s. d.), während Epigenese (s. d.) das Entstehen aller lebenden Organismen aus schon vorhandenen Keimen bedeutet (s. Fortpflanzung).

Generationswechsel, Metagenese, wird eine bei niederen Pflanzen (Bryophyta, Pteridophyta) oder bei ebensolchen Thieren (Quallen etc.) vorkommende Fortpflanzungsart genannt, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass meist in regelmässiger Weise ein neues Thier oder eine neue Pflanze auf geschlechtlichem Wege, dann auf ungeschlechtlichem Wege u. s. w. erzeugt wird. Die bei Thieren derart auf ungeschlechtlichem Wege erzeugten Generationen gleichen nicht dem Mutterthiere, man nennt sie Ammengenerationen. Manche Pflanzen machen den Generationswechsel auf ein und demselben Wirthe durch (antoecische Rostpilze), andere wechseln hierbei die Wirthspflanze (heteroecische oder metoecische Rostpilze).

Genfer Reagens, wird aus je 1·0 Congoroth und salzsaurem Diamidobenzol (Chrysoidin) hergestellt, indem diese beiden Substanzen in 100·0 schwach ammoniakalischem Wasser gelöst werden. Diese Flüssigkeit färbt die Cuticula mikroskopischer Schnitte, die gut ausgewaschen und mit Hypochlorit entfärbt wurden, goldgelb, und das mechanische Gewebesystem nach seinem Alter kirschroth, orange, gelb oder gar nicht.

Genica = Geschlechts-, Sexualmittel, welche in den Geschlechtstrieb steigernde, Aphrodisiaca, den Geschlechtstrieb herabsetzende, Anaphrodisiaca, sowie in Uterina, welche die Menstruation regeln oder die Wehen befördern sollen, eingetheilt werden. Ausserdem rechnet man zu den Genica auch die bei Tripper etc. gebrauchten Balsammittel.

Genipkraut, wahres, s. Achillea moschata L.

Gentele's Lösung zur Bestimmung von Traubenzucker: 27·45 reines Kaliumferricyanid werden mit 25 *cm*³ Natronlauge (1·34) und Wasser zu 250 *cm*³ gelöst. Wird diese Mischung zusammen mit einer zuckerhaltigen Flüssigkeit auf 60—80° erhitzt, so tritt Entfärbung unter Bildung von Kaliumferrocyanid ein.

Gentiana lutea L., Gentiana pannonica Scop., Gentiana punctata L., Gentiana purpurea L., liefern die officinelle Radix Gentianae (s. d.).

Gentianin = Gentisin (s. d.).

Gentiopikrin, Enzianbitter, Gentianabitter, $C_{20}H_{30}O_{12}$, ist ein in der Wurzel von Gentiana lutea L. enthaltenes Glykosid, welches man aus derselben gewinnt, indem man das weingeistige Extract in 3 Th. Wasser löst und diese Lösung mehreremale mit Thierkohle behandelt, welche den grössten Theil des Gentiopikrins an sich zieht. Die Kohle wird mit kaltem Wasser gewaschen, dann getrocknet und mit starkem Weingeist ausgekocht, welcher das Gentiopikrin entzieht. Nach dem Abdestilliren des Weingeistes verdünnt man den Rückstand mit $^1/_2$ Volumen Wasser, filtrirt und erwärmt das Filtrat mit Bleioxyd. Es wird darauf abermals filtrirt und das Filtrat durch Schwefelwasserstoff entbleit. Das abgedampfte Filtrat vom Schwefelbleiniederschlage wird aus Weingeist umkrystallisirt. Es bilden sich farblose, bitter schmeckende Nadeln, die bei 120—125° schmelzen, sich leicht in Wasser, schwer in absolutem Alkohol, gar nicht in Aether lösen. Gentiopikrin reducirt in der Hitze ammoniakalische Silberlösung, jedoch nicht Fehling's Lösung. Beim Erhitzen mit verdünnten Säuren zerfällt es in Gentiogenin $C_{14}H_{16}O_5$, ein gelbbraunes, amorphes Pulver, das gleichfalls ammoniakalische Silberlösung reducirt, und in gährungsfähigen Zucker.

Gentiotannin, ist der in den Wurzeln von Gentiana-Species enthaltene Gerbstoff.

Gentisin, Gentianin, $C_{14}H_{10}O_5$, ist der Methyläther des 1-, 3-, 7-Trioxyxanthons oder Gentiseïns, eines Ketons, und findet sich in der Enzianwurzel. Es wird aus Gentiseïn dargestellt, indem man dieses mit je 1 Molecül Kaliumhydroxyd und Holzgeist behandelt. Gewöhnlich wird es aus der Enzianwurzel isolirt, welche man mehrere Tage hindurch mit kaltem Wasser auszieht, dann abpresst, trocknet und mit starkem Weingeist auskocht. Den weingeistigen Auszug verdampft man zur Sirupdicke, vermischt ihn hierauf mit Wasser und sammelt den dadurch ausgeschiedenen Niederschlag auf einem Filter, worauf man ihn mit Aether wäscht. Zur weiteren Reinigung kocht man das Gentisin mit einer grossen Menge 94%igen Alkohols auf, setzt so lange Kalilauge zu, bis vollständige Lösung eingetreten ist, filtrirt und fällt das Filtrat mit Essigsäure. Gentisin bildet lange, seideglänzende Nadeln von blassgelber Farbe, die bei 270° schmelzen und zwischen 300 und 400° unter weitgehender Zersetzung

sublimiren. Gentisin ist in Wasser sehr schwer, in Weingeist oder Aether schwer löslich. In Alkalien löst es sich dagegen leicht mit goldgelber Farbe. Wird es mit Kalihydrat geschmolzen, so zerfällt es in Essigsäure, Oxysalicylsäure und Phloroglucin. Es reducirt Silberlösung und giebt mit Basen Verbindungen, die zum Theil schon durch Kohlensäure zerlegt werden. Natriumamalgam führt es in einen Körper $C_{13}H_{10}O_4$ über.

Genus, s. Art.

Geogehan's Salz oder Säurereagens ist das Doppelsalz Quecksilbercyanid-Kaliumjodid. Alle freien anorganischen wie organischen Säuren scheiden daraus einen Niederschlag von Quecksilberoxyd ab.

Georgenbad in Sachsen, hat eine eisenhaltige Sauerquelle.

Georgine = Dahlia variabilis Desf. (s. d.).

Geosot, Guajacolum valerianicum, ist Baldriansäure-Guajacolester und stellt eine ölige, in Weingeist oder Aether lösliche Flüssigkeit dar, die bei chronischen Katarrhen, Tuberculose zu 0·20 in Gelatinekapseln 2—3mal täglich verabreicht wird.

Geotropismus, wird die Erscheinung genannt, dass die wachsende Pflanze eine bestimmte, durch die Schwerkraft verursachte Richtung einschlägt, und zwar nennt man die Organe, welche sich der Schwerkraft der Erdmitte zuwenden, positiv geotropisch, solche, die sich von derselben ab- und dem Zenithe zuwenden, negativ geotropisch.

Geradläufig = atrop (s. d.).

Geranial = Citral (s. d.).

Geraniol, Lemonol, Dimethyl-(2-, 6-)-Octadiën-(2-, 6)-ol (8), $C_{10}H_{18}O$, eine dem Borneol, Cineol, Citronellol etc. isomere Campherart, ist im indischen Geranium- oder Palmarosaöl, welches von Andropogon Schoenanthus L. stammt, im deutschen und französischen Geraniumöl, in den Blättern und Blüthen von Pelargonium Radula L'Hérit., im Oel von Andropogon Nardus L., im deutschen und türkischen Rosenöl, im Pelargoniumöl enthalten. Es wird aus dem Geraniolacetat, das beim Erhitzen von Likareol oder von Linalol mit Essigsäure entsteht, dargestellt und bildet eine nach Rosen riechende, optisch inactive Flüssigkeit, die bei 229—230° siedet, bei 15° das specifische Gewicht 0·8829 besitzt und sich mit Weingeist oder Aether, nicht mit Wasser mischt. Wird Geraniol mit übermangansaurem Kalium oxydirt, so entstehen Aceton und Lävulinsäure, wird es mit Kali geschmolzen, so liefert es Isovaleriansäure. Bei der Oxydation mit Chromsäuregemisch ergiebt es Geranial $C_{10}H_{16}O$, neben welchem Essigsäure, Valeriansäure, Bernsteinsäure gebildet werden. Mit Schwefelsäure von 5% geschüttelt liefert Geraniol Terpinhydrat. Geraniol verbindet sich mit Säuren und einzelnen Salzen.

Geranium maculatum L., Geraniaceae, in Nordamerika einheimisch, besitzt einen Wurzelstock, welcher bis 27·8% Gerbstoff enthält. Er wird deshalb in Nordamerika Alumroot, Alaunwurzel, auch Crowfoot genannt, und findet ebenso wie die Blätter dieser Pflanze bei Blutflüssen, Katarrhen, Diarrhöe, Dysenterie, Halsgeschwüren, Gonorrhöe, Speichelfluss etc. in Form eines Fluidextractes medicinische Anwendung.

Geranium Robertianum L., stinkender Storchschnabel, Bockkraut, Rothlaufkraut, ist ein in Europa einheimisches, bockartig riechendes Kraut, welches volksthümlich gegen Fieber, Wassersucht, Scrophulose, bei Blasen- und Nierenleiden, Gicht innerlich und als Wundmittel äusserlich angewendet wird.

Geranium Suelda, eine in Bolivia einheimische, an Gerbstoff reiche Pflanze, wird gegen die bei Geranium maculatum L. genannten Krankheiten, sowie gegen Augenentzündungen, Zahnschmerz gebraucht.

Geranium tuberosum L., in Südeuropa zu Hause, wird zum Waschen der Gebärmutterscheide benutzt.

Geraniumöl, ist ein farbloses, schwach gelblich oder grünlich gefärbtes ätherisches Oel, welches von Pelargoniumarten (in Algier, Frankreich, auf Réunion, in Deutschland), sowie von Andropogon Schoenanthus L. (Afrika, Indien) gewonnen wird. Das von A. Schoenanthus L. stammende indische Geraniumöl wird auch Ginger-Grass, Palmarosaöl, genannt. Das von Pelargonium-Species stammende Geraniumöl enthält Citronellol und Geraniol, sowie Tiglinsäureester derselben und hat das specifische Gewicht von 0·889—0·906. Es siedet zwischen 216 und 220°. Palmarosaöl besitzt das specifische Gewicht 0·888—0·896 und enthält Dipentin, Geranylacetat und Geranylcapronat, Geraniol, sowie Methylheptenon (?). Geraniumöl wird als Ersatz und Verfälschung des Rosenöles angewendet.

Gerard's Probe auf Gallenfarbstoffe: Der zu prüfende Harn wird mit Chloroform ausgezogen und die Chloroformlösung mit wenigen Tropfen einer verdünnten Jodjodkaliumlösung versetzt. Auf Zusatz von etwas Kalilauge verschwindet die schwach röthliche Färbung des Chloroformauszuges und die Kalilauge nimmt bei Gegenwart von Gallenfarbstoff eine grüne Farbe an.

Gerberstrauch = Coriaria myrtifolia L. (s. d.).

Gerinnung, s. Coagulirung.

Germanium, chemisches Symbol Ge, ist ein Element, welches mit Zinn und Blei zu einer Nebengruppe der IV. Familie des periodischen Systems gerechnet wird und in seinen Eigenschaften mit dem Ekasilicium, welches Mendelejeff voraussetzte, übereinstimmt. Es wurde im Silbererz, Argyrodit und im Euxenit nachgewiesen.

Germen = Fruchtknoten (s. Blüthe).

Germer = Species laxantes.

Gerontoxon = Arcus senilis, Greisenbogen, ist ein durch fettige Degeneration erzeugter, bei bejahrten Personen häufig auftretender weisslich trüber Ring am Hornhautrande des Auges.

Gerrard's Reagens auf Atropin und Hyoscyamin: 5·0 Quecksilberchlorid werden in 95·0 50%igem Weingeist gelöst. 0·001 freies Atropin mit 2 cm^3 dieser Lösung erwärmt, liefert einen rothen Niederschlag, die gleiche Menge freies Hyoscyamin mit 2 Tropfen des Reagens erwärmt, giebt eine ähnliche Reaction, die jedoch bei Anwendung von 2 cm^3 des Reagens ausbleibt. Homatropin wird durch Gerrard's Reagens nicht gefällt.

Gerste, s. Hordeum vulgare L.

Gerstenkorn, Hordeolum. Mit diesem Namen wird eine eiterige Entzündung der am Rande des Augenlides befindlichen Meibomschen Drüsen bezeichnet, wobei Knötchen von Gerstenkorngrösse sich bilden (s. auch Chalazion).

Gerstensirup = Sirupus Althaeae.

Gerstenzucker, sind gedrehte Stangen, welche aus Zucker unter Zusatz von Gerstenmalzabkochung hergestellt sind.

Gesättigt, wird jene Lösung genannt, die bei der eben herrschenden Temperatur und bei dem vorhandenen Drucke die grösstmögliche Menge des gelösten Stoffes in sich aufgenommen hat.

Gesundheitskräuter (Lieber'sche) = Herba Galeopsidis.

Geum rivale L. (= Caryophyllata aquatica Lam.), ist die in Nordamerika gebrauchte Stammpflanze der Radix Caryophyllatae aquaticae.

Geum urbanum L. (= Caryophyllata urbana Scop.), Rosaceae, Nelkenwurz, Goraffel, Benedictwurz, ist ein in Europa einheimisches Kraut, dessen Wurzelstock, Rhizoma Caryophyllatae, als adstringirendes und kräftigendes Mittel bei gastrischem Fieber, sowie als Nervenmittel Anwendung findet. In demselben wurde ätherisches Oel, Gerbstoff und der Bitterstoff Geïn nachgewiesen. Auch ähnliche Geumarten, welche auf den Alpen, wie in Nordamerika wachsen, wie Geum montanum L., Geum reptans L., Geum virginianum L., werden zu gleichen Zwecken, letzteres auch bei Blutfluss und Leukorrhöe angewendet.

Gewebe = Zellgewebe (s. d.).

Gewebelehre = Histologie.

Gewichte. Als Mass- oder Gewichtseinheit wird nach staatlicher Uebereinkunft jenes Gewicht angesehen, welches 1 cm^3 reinen Wassers unter folgenden Bedingungen besitzt: 1. Es muss im Zustande der grössten Dichtigkeit bei + 4° sich befinden; 2. unter 45° geographischer Breite; 3. im luftleeren Raume und 4. im Meeresniveau gewogen sein. Man nennt dieses Gewicht 1 Gramm = *g.* 1·0 = 1 *g* hat 10 Decigramm (*dg*) oder 100 Centigramm (*cg*) oder 1000 Milligramm (*mg*). 10·0 = 10 *g* = 1 Dekagramm, 100·0 = 100 *g* = 1 Hektogramm, 1000·0 = 1000 *g* = 1 Kilogramm = 1 *kg* = 1000 cm^3 = 1 Liter (metrisches oder Grammengewicht).

In früheren Zeiten war das sogenannte Medicinalgewicht in Gebrauch. Man theilte das Medicinalpfund (libra) in 12 Unzen (uncia) ein, deren jede 8 Drachmen (drachma) hatte. Auf 1 Drachme wurden 3 Scrupel (scrupulus), auf 1 Scrupel 20 Gran gerechnet. In Zeichen oder Symbolen wurde dies ausgedrückt:

1 Scrupel = ℈ I = 20 Gran = gr. XX.
1 Drachme = ʒ I = 3 Scrupel = 60 Gran.
1 Unze = ℥ I = 8 Drachmen = 24 Scrupel = 480 Gran. 1 Pfund = 1 ℔ = 12 Unzen = 96 Drachmen = 288 Scrupel = 5760 Gran.

Bei Vorkommen hat dieses Gewicht in folgender Weise auf das neue Gewicht umgerechnet zu werden:

für 1 Gran werden 0·06
» 1 Scrupel » 1·25
» 1 Drachme » 3·75
» 1 Unze » 30·00
» 1 Pfund » 360·00

gerechnet.

In Oesterreich-Ungarn wurde das Medicinalpfund zu 420·0, daher die Unze zu 35·0, die Drachme zu 4·375, 1 Scrupel zu 1·458 und 1 Gran zu 0·0729 gerechnet. Das englische und nordamerikanische Pfund (Avoirdupoids) wird nicht in 12 Unzen, sondern in 16 Unzen eingetheilt, ersteres hat das Gewicht von 453·59, letzteres von 497·66. 12 Unzen englisches Gewicht sind daher 340·1945, 12 Unzen amerikanisches Gewicht = 373·25.

1 Unze (brit.) = 28·3495
1 » (amer.) = 31·103
1 Grain (brit.) = 0·0648
1 » (amer.) = 0·0647989.

Gewürzkörner, s. Pimenta officinalis Lindl.

Gewürznägelein, Gewürznelken = Caryophylli (s. d).

Gewürznelkenöl, s. Oleum Caryophyllorum.

Ghattigummi, ist eine aus Ostindien von noch nicht sicher bestimmten Bäumen herrührende Gummisorte, welche einen geeigneten Ersatz für arabisches Gummi darstellen soll.

Ghelaphul, s. Randia dumetorum L.

Gicht = harnsaure Diathese.

Gichtbalsam = Linimentum saponato-camphoratum.

Gichtholz = Lignum Guajaci.

Gichtkraut, Gichtthee = Herba Chenopodii ambrosioidis.

Gichtöl = Oleum camphoratum.

Gichtpflaster = Emplastrum fuscum.

Gichtrose, s. Paeonia officinalis Retz.

Gichtrose, s. Rhododendron chrysanthum Pall.

Giesel's Reaction, s. Cocainum hydrochloricum.

Giesshübl-Puchstein, in der Nähe von Karlsbad, Böhmen, gelegen, hat drei kalte, an Kohlensäure reiche Quellen.

Gift (lat. venenum, virus, griechisch ἰός, φάρμακον, τοξικόν, δηλητήριον). Nach volksthümlicher Auffassung wird der Begriff Gift definirt als jene Körper umfassend, welche, in relativ geringer Menge dem menschlichen Organismus einverleibt, unter allen Umständen schädlich und den Tod herbeiführende Wirkung äussern. Es hat sich gezeigt, dass wohl die meisten Substanzen, welche dem thierischen oder menschlichen Körper zugeführt werden, auf diesen bestimmte Reactionen ausüben, welche je nach der aufgenommenen Menge förderliche oder schädigende sein können. Nur wenige, vielleicht gar keine Stoffe verhalten sich dem lebenden Organismus gegenüber gänzlich wirkungslos, indifferent. Die täglich verspeisten Nahrungs- und Genussmittel bewirken die normale Ernährung des gesunden Organismus. Werden einzelne derselben aber beispielsweise in viel grösserer Menge oder bei erkranktem Körper aufgenommen, so tritt wohl oft der Fall ein, dass sich ihre sonst wohlthätigen Wirkungen in schädliche umwandeln, die von solcher Intensität sein können, dass von einer Art Giftwirkung gesprochen werden kann. Zum Beleg dafür, dass die Menge für die Wirkungsweise der Stoffe massgebend ist, seien die Folgen übermässigen Essens und Trinkens (Magendrücken, Darmkatarrh, Rausch etc.) hervorgehoben, und ferner die Wirkung grösserer Gaben von Kochsalz, welches als die Würze unserer Nahrung bekannt ist, besprochen. Dasselbe führt in Gaben von 50 bis 60·0 Vergiftungserscheinungen, wie Trockenheit des Schlundes, Erbrechen, Durchfall herbei, noch grössere Dosen (250—500·0) bewirken eine allgemeine Lähmung und schliesslich den Tod. In China wird dieser so harmlos erscheinende Körper auch zu Selbstmordzwecken gebraucht. Andere Körper wieder, die man im gewöhnlichen Leben Gifte zu nennen gewohnt ist und für welche obengenannte, den Körper schädigende Eigenschaften bezeichnend sind, zeigen, wenn sie in bestimmten kleineren oder kleinsten Gaben genommen werden, theils Heilwirkungen, theils erwiesen sie sich als unschädlich, ohne Wirkung. Es hat sich ergeben, dass die Art dieser Wirkung eine verschiedene ist bei Mensch oder Thier, und in erheblichem Masse abweicht, je nachdem die Stoffe Kindern oder erwachsenen Personen, Kranken oder Gesunden verabreicht wurden. Die Wirkungsweise ist auch davon abhängig, ob die Aufnahme bei vollem oder nüchternem Magen erfolgte, ob sie in den Magen, in die Blutbahn, oder durch die Haut stattfand. Bei diesen energisch wirkenden Stoffen hängt es also hauptsächlich von der Menge, in welcher dieselben aufgenommen werden, ab, ob sie Gift- oder Heilwirkung zu entfalten im Stande sind. Nach dem Angeführten muss sich daher der Ausdruck »Gift« gewissermassen mit dem Begriffe »Heilmittel« decken, wie auch das griechische Wort φάρμακον ebensowohl Gift wie Heilmittel bedeutet. Die Mengen starker Stoffe, welche heilende Wirkung ausüben, nennt man medicinale Gaben, Quantitäten derselben aber, welche Giftwirkung äussern, toxische oder giftige, letale oder todbringende Gaben.

Soll eine Eintheilung der Gifte gegeben werden, so muss dieselbe auf die specifischen Wirkungen derselben Bezug nehmen und wird sie der Eintheilung der Heilmittel sehr ähnlich sein. Man spricht von narkotischen, ätzenden, reizenden Giften, von Nerven-, Herz-, Rückenmarkgiften etc., und kennt in gleicher Weise narkotische, ätzende, reizende, das Herz, die Nerven etc. beeinflussende Heilmittel.

Die Wirkungsäusserung der reactionsfähigen Körper (Gifte, Heilmittel) erfolgt, indem chemische oder physikalische Aenderungen verursacht werden, und zwar kann die Heilwirkung dadurch erfolgen, dass Processe, die im erkrankten Körper in gestörter Weise

vor sich gehen (Verdauung etc.), in günstigem Sinne beeinflusst werden. Obige Aenderungen können aber auch entweder die Gewebe und in letzter Linie die Zellen des zu heilenden Organismus selbst betreffen, oder an kleinen und kleinsten Lebewesen hervorgerufen werden, welche in den menschlichen Organismus eingedrungen sind und durch ihren Lebensprocess dem des Menschen Schaden zufügen, indem sie durch Nahrungsentziehung, Abscheidung von Toxinen etc. eben die Krankheiten erregen. Die Aenderungen bewirken eine Hemmung oder gänzliche Unterdrückung der Lebensthätigkeit der Mikroben und dadurch Aufhebung von so vielen Krankheitsursachen. Auf dem Studium der Wirkungsweise der Gifte, welche eine dem menschlichen Organismus und dem niederer Parasiten gegenüber so verschieden intensive ist, gründet sich die Lehre von der Desinfection, der Reinigung oder Befreiung des menschlichen Körpers von in den Körper eingedrungenen oder an der Haut, auf Wunden, Ausschlägen etc. haftenden Parasiten.

Giftbohne, s. Abrus precatorius L.

Giftesche = Chionanthus virginica L. (s. d.).

Giftmehl, Giftpulver = Acidum arsenicosum.

Giftsumach, s. Rhus Toxicodendron L.

Giftwütherich = Cicuta virosa L. (s. d.).

Gigartina, s. Carrageen.

Gileadbalsam, s. Balsamodendron gieadense Kth.

Gillenia stipulacea Nutt., Rosaceae, und Gillenia trifoliata Moench. Die Wurzelstöcke dieser beiden Pflanzen sind in den Vereinigten Staaten von Nordamerika officinell und werden als Brech- und Abführmittel angewendet. In Gillenia stipulacea wurden zwei Glykoside, Gilleïn und Gillenin, deren ersteres stark brechenerregend wirkt, nachgewiesen. Gillenia trifoliata enthält ebenfalls ein Glykosid und ausserdem gegen 4% Gerbstoff. Gabe der gepulverten Wurzel 1—2·0.

Ginger, s. Rhizoma Zingiberis.

Ginger-Grassöl, s. Geraniumöl.

Gingivitis (gingiva, das Zahnfleisch) = Zahnfleischentzündung, gewöhnlich gepaart mit einer allgemeinen Entzündung der Mundschleimhaut (Stomatitis).

Ginseng, amerikanischer, s. Aralia quinquefolia Decne.

Ginseng, echter, s. Panax Ginseng C. A. Mey.

Gips = Gyps (s. d.).

Girard's Reaction auf Theerfarbstoffe im Rothwein: Einer Mischung von je 20 cm^3 des zu prüfenden Weines und einer 5%igen Mercurosulfatlösung setzt man 4 cm^3 10%ige Kalilauge (bis zu schwach alkalischer Reaction) zu. Nach einigem Schütteln hat sich der natürliche Weinfarbstoff abgeschieden, das Filtrat eines Naturweines wird daher farblos sein, während ein durch Theerfarbstoffe gefärbter ein rothes Filtrat liefert.

Giraumontsamen, s. Cucurbita Pepo L.

Githagin, s. Saponine.

Gladiolus communis L., Irideae, Siegwurz, Schwertlilie, in Europa einheimisch, liefert mit mehreren anderen Gladiolusarten (Gladiolus palustris Gaud. etc.) in seiner Zwiebel den Bulbus Victorialis rotundae et longae, Schwertelwurzel, Allermannsharnisch, welcher innerlich gegen Scrophulose angewendet, äusserlich auf Wunden aufgelegt wurde. In den Zwiebeln scheinen keine wirksamen Bestandtheile, ausser Schleim etc., enthalten zu sein.

Glairine, s. Baréges les Bains.

Glandes Quercus = Eicheln.

Glandes Quercus tostae = Eichelkaffee (s. Quercus-Species).

Glandula = Drüse.

Glandula Thymus = Thymusdrüse.

Glandula thyreoidea = Schilddrüse.

Glandulae Lupuli (Pharm. Austr. VII.), Hopfenmehl, Hopfendrüsen, Lupulin, sind Harzdrüsen, welche im Innern der Fruchtzapfen (Hopfendolden) der vielfach cultivirten Hopfenpflanze Humulus Lupulus L., Cannabineae, an kleine Blättchen und an das Perigon lose angeheftet vorkommen. Man gewinnt sie als ein grünlichgelbes lockeres Mehl, Hopfenmehl, durch Absieben der getrockneten Hopfenzapfen. Die Hopfendrüsen zeigen unter dem Mikroskope eine hutpilzförmige Gestalt, sie haben 0·14—0·23 *mm* im Durchmesser, unterseits bestehen sie aus vielseitigen, reihenförmig angeordneten Tafelzellen, oberseits ist ihre Cuticula im Halbkreise durch ausgeschiedenes citronengelbes ätherisches Oel in die Höhe gehoben. Neben den Drüsen findet man stets eine geringe Menge von Bruchstücken der Hopfenpflanze, die, wenn sie in grösserer Menge vorhanden sind, den Aschegehalt der Droge, welcher 10% nicht überschreiten soll, erhöhen.

Glandulae Lupuli enthalten Hopfenöl, ferner krystallisirende Lupulinsäure (s. d.), welche sich beim Stehen an der Luft in amorphes Hopfenbitter umwandelt, Harz etc.; das Vorkommen von Alkaloiden im Hopfen ist noch nicht ganz sichergestellt. Gute Hopfendrüsen

sollen an Aether 70% lösliche Bestandtheile abgeben. Der Geruch der frischen Droge ist eigenthümlich durchdringend aromatisch, ihr Geschmack gewürzhaft bitter. Alte, schlecht aufbewahrte Waare wird braun oder orangefarbig und riecht unangenehm käseartig, indem aus dem im ätherischen Oele enthaltenen Valerol Baldriansäure gebildet wird.

Man soll die Droge in gut geschlossenem Gefässe, vor Licht geschützt, nicht länger als ein Jahr aufbewahren.

Das Hopfenmehl wird medicinisch als Bittermittel bei dyspeptischen Zuständen, als unsicheres schlafmachendes oder schmerzstillendes Mittel angewendet, endlich dazu, um die krankhaft gesteigerte Erregbarkeit des Genitalapparates herabzusetzen. Gaben 0·30 bis 0·50 pro dosi, 10·0 pro die in Pulvern, Pillen, Mixturen.

Glandulae lymphaticae, s. Lymphdrüsen.

Glandulae Rottlerae = Kamala (s. d.).

Glandulae suprarenales = Nebennieren (s. d. und Suprarenadēn).

Glandulēn, wird aus den Bronchialdrüsen der Schafe dargestellt, indem diese entfettet, getrocknet, mit Milchzucker verrieben und fein gepulvert werden. Das Präparat gelangt in Tabletten von 0·25 Gewicht, deren jede dem gleichen Gewichte frischer Drüsensubstanz entspricht, in den Handel. Es wird als Specificum bei Phthise zu 1—5 Tabletten 3mal täglich gegeben.

Glanzruss, s. Fuligo splendens.

Glasgalle = Anatron (s. d.).

Glaskörper, corpus vitreum, ist der gallertigflüssige, klare Inhaltsbestandtheil des hinteren Augenraumes.

Glaubersalz = Natrium sulfuricum.

Glaucium flavum Crantz (= Glaucium luteum Scop., Chelidonium glaucium L.), Papaveraceae, Hornmohn, ein in den Küstendistricten Südeuropas und in Mitteleuropa vorkommendes Kraut, welches einen gelben Milchsaft führt. In Glaucium flavum sind wie in Glaucium corniculatum Curt., und zwar im Kraute, das dem Fumarin ähnliche Alkaloid Glaucin, in der Wurzel neben Chelerythrin das Alkaloid Glaukopikrin enthalten. Glaucin krystallisirt aus Wasser in kleinen schuppigen Kryställchen und bildet krystallisirte Salze. Glaukopikrin scheidet sich aus Aether in Krystallkörnern ab, die beim Erhitzen mit überschüssiger Schwefelsäure dunkelgrasgrün gefärbt werden. Das Kraut wie die Wurzel dieser Pflanzen werden als Diuretica, als Mittel gegen Steinbeschwerden angewendet, der Saft äusserlich auf Geschwüre applicirt.

Glaukom, grüner Staar, wird eine gefährliche entzündliche und schmerzvolle Erkrankung des Auges genannt, bei welcher der Augenhintergrund unter Vergrösserung der Pupille meergrün gefärbt erscheint. Als Ursache dieser Erkrankung wurde ein stark vermehrter Blutdruck im Auge nachgewiesen, durch welchen die Aderhaut sich entzündet und der Sehnerv zum Schwinden gebracht wird. Man unterscheidet das einfache Glaukom und das entzündliche Glaukom. Durch welche Agentien (vielleicht Mikroorganismen) die intraoculare Steigerung des Blutdruckes hervorgerufen wird, ist bis jetzt noch nicht bekannt. Mit Erfolg wird zur Herabsetzung dieser Drucksteigerung die Operation der Iridectomie, das Ausschneiden eines Stückes der Regenbogenhaut ausgeführt, besonders in den Fällen, wenn das Sehvermögen durch den Schwund des Sehnervs noch nicht wesentlich beeinträchtigt ist.

Glaukosurie = die Abscheidung von grünlichgefärbtem Harn, in welchem reichlich Indican enthalten ist.

Glechoma hederacea L. (= Nepeta Glechoma Benth.), Labiatae, Gundelrebe, Gundermann, Erdepheu, ist ein in Europa und Asien einheimisches Kraut mit nierenförmigen gekerbten Blättern und violetten Blüthen, welches als Herba Hederae terrestris volksthümlich bei Katarrhen, Asthma, Hautausschlägen, Blasenleiden etc. angewendet wird. Es enthält in sehr geringer Menge ein dunkelgrün gefärbtes, unangenehm schmeckendes ätherisches Oel (Schimmel & Co.).

Gleichenberg, in der Bezirkshauptmannschaft Feldbach (Steiermark), 330 *m* über dem Meere gelegen, hat alkalisch-muriatische Heilquellen, die Klausener Stahlquelle, sowie den Johannisbrunnen, einen alkalischen Säuerling. Die in Gleichenberg selbst entspringenden Heilquellen (Constantin-, Emmaquelle etc.) werden gegen Schleimhautkatarrhe des Respirations- und Verdauungstractes mit Erfolg angewendet, die Klausener Stahlquelle wird bei Chlorose gebraucht, der Johannisbrunnen als Tafelgetränk getrunken. Ausserdem sind trefflich eingerichtete sonstige Curmittel, wie Inhalationsanstalten, Fichtennadelbäder etc. vorhanden.

Gleisweiler, in der baierischen Pfalz, nordwestlich von Landau gelegen, hat Kaltwasserheilanstalt, Molken- und Traubencur.

Gliedergeist = Spiritus Angelicae vel Melissae compositus.

Globba Beaumetzi, s. Ceratanthera Beaumetzi C. Heck.

Globoide, sind Einschlüsse der Proteïn- oder Aleuronkörner der Pflanzen, welche aus phosphorsaurem Magnesium-Calcium, gepaart mit einer organischen Substanz zu bestehen scheinen. Sie lösen sich in verdünnten Säuren und sind in dünnen Alkalilösungen, Wasser oder Weingeist unlöslich.

Globularia Alypum L., Globulariaceae, ein in Südeuropa vorkommender Strauch, liefert die Folia Alypi (wilde Senna), welche als Purgans, sowie gegen Syphilis, Fieber, Wassersucht etc. in Anwendung kommen. Es wurde in denselben ein dem Coffeïn ähnlich wirkendes Glykosid, Globularin $C_{15}H_{20}O_8$, welches beim Kochen mit verdünnten Säuren sich in Globularetin C_9H_6O und Zucker spaltet, aufgefunden. Globularin wird bei Gicht, Rheuma, Typhus, Urämie etc. in Gemeinschaft mit Globularetin, das abführend und als Cholagogum wirkt, verabreicht. [Von der Lösung: Globularin 0·50, Globularetin 0·70, Spiritus Vini (60%) 20·0 2mal täglich 8—20 Tropfen.] Globularetin kann durch Lösen in Kalilauge und Kochen dieser Lösung in Zimmtsäure $C_9H_8O_2$ umgewandelt werden, wobei $1 H_2O$ aufgenommen wird. Ausserdem wurde in den Globulariablättern Globularesin, ein harzartiger, und Globularitannsäure, ein gerbstoffartiger Körper, nachgewiesen. Als unterscheidende Merkmale von den echten Sennesblättern seien das Fehlen von Haaren und das Vorhandensein zweiköpfiger Drüsen erwähnt.

Als Purgantien werden mehrere Arten von Globularia, so Globularia vulgaris L., Globularia nudicaulis L. verwendet, welch letztere auf kalkigem Alpenboden vorkommt, ferner zum gleichen Zwecke Globularia cordifolia L. etc. gebraucht.

Globuli = Kugeln, werden in Kugelform gebrachte Arzneimischungen benannt, welche den verschiedensten Zwecken dienen können. So gebraucht man die sogenannten Globuli vaginales, welche in der Schwere von je 2—4·0 aus Gelatine, Oleum, Cacao etc. und medicinischen Zusätzen bereitet werden, zur Einführung in die Vagina, die Globuli ad Erysipelas (s. d.) dienen als volksthümliches Mittel in zerriebenem Zustande auf Leinwand aufgetragen gegen Gesichtsrose und andere schmerzhafte Leiden (mit höchst zweifelhaftem Erfolge), die Globuli martiales (s. d.) werden als Zusatz zu Bädern angewendet.

Globuli ad Erysipelas, Campherkugeln, Elisabethinerkugeln, werden in der Schwere von je 30·0 aus je 25 Th. Campher und Ammoniumchlorid, 300 Th. Bleiweiss, 500 Th. Alaun und 600 Th. Kreide unter Zusatz von dünnem Stärkekleister geformt. Diese Kugeln werden trocken auf Leinwand verrieben und bei Hautentzündung (Rose), rheumatischen Schmerzen etc. in Anwendung gebracht. Da die Wirkung der Bestandtheile dieser Boli jedoch eine stark hautreizende ist, muss man von ihrem Gebrauche abrathen.

Globuli martiales (Pharm. Austr. VII.), Eisenkugeln, Stahlkugeln, werden nach folgender Vorschrift bereitet: 40·0 gepulvertes Eisen und 200·0 saures weinsaures Kalium werden in einer eisernen Pfanne zu einer breiförmigen Masse zusammengeknetet. Unter öfterem Umrühren digerirt man die Masse durch längere Zeit, wobei man zeitweilig das verdunstete Wasser ersetzt, bis endlich nahezu vollständige Lösung des Eisens eingetreten und ein gleichmässig zäher, schwarzgrün gefärbter Brei, der sich zum grössten Theil in warmem Wasser löst, entstanden ist. Aus diesem werden 30·0 schwere Kugeln geformt, die, bei gelinder Wärme getrocknet, schwarz und glänzend werden, besonders wenn sie mit einem Ueberstrich von Gummischleim versehen wurden. Sie sind in einem gut schliessenden Gefässe aufzubewahren. Beim Digeriren des Eisens mit Weinstein und Wasser bildet sich weinsaures Eisenoxydkalium, weinsaures Eisenoxydul und Eisenoxyduloxyd, deren Gemenge die Eisenkugeln darstellt. Sie sollen, mit der achtfachen Menge siedenden Wassers behandelt, eine grünlichschwarze Lösung mit einem nur geringen, in Wasser unlöslichen Rückstande geben. Man gebraucht die Eisenkugeln nur äusserlich als Zusatz zu kräftigenden Bädern.

Globuline, s. Albuminkörper.

Globulinurie = das Vorkommen von Globulin im Harne, zuweilen mit Albuminurie gepaart.

Globus hystericus, nennt man ein bei Hysterischen auftretendes beängstigendes Symptom, nach welchem ein schwerer, kugelförmiger Körper aus der Magengegend gegen den Schlund zu sich zu bewegen scheint.

Glockenwurz, s. Inula Helenium L.

Glonoinum = Bezeichnung der Homöopathen für Nitroglycerin (s. Glycerintrinitrat).

Gloriosa superba L. (= Methonica superba Lam.), Liliaceae, Prachtlilie, auf Malabar, Ceylon einheimisch, liefert drastisch wirkende Knollen, welche als Radix Methonicae bei Nasenbluten, Gonorrhöe, Impotenz, als Tonicum und Antiperiodicum etc. gebraucht werden. Sie enthalten die Alkaloide Superbin und Gloriosin.

Glossitis (γλῶσσα, die Zunge) = Zungenentzündung.

Glossocele = Zungenvorfall.

Glossoplegie = Zungenlähmung.

Glossotomie = das Herausschneiden der Zunge.

Glottis = Stimmritze, die im Kehlkopfe befindliche Spalte zwischen den Stimmbändern. Glottiskrampf = Stimmritzenkrampf. Glottisödem = Anschwellung der Schleimhautfalten an beiden Seiten des Kehlkopfes, wodurch Erstickungsanfälle herbeigeführt werden.

Glotzauge = Exophthalmus (s. d.).

Gloverthurm, s. Acidum sulfuricum.

Gluko . . . ., s. Glyko . . . .

Glumae, s. Hüllspelzen.

Glusidum = Saccharin (s. d.).

Glutencaseïn, ist ein den Pflanzencaseïnen angehöriger, zusammengesetzter Eiweissstoff, welcher sich hauptsächlich in Gräsern vorfindet. Frisch dargestellt bildet er grauweisse, käsig-schleimige Flocken, die nach dem Trocknen zu einer erdigen, nicht hornartigen Masse zusammenballen. Glutencaseïn ist in Wasser unlöslich, sehr wenig löslich in kaltem, wässerigem Weingeist oder in Essigsäure. Dagegen löst es sich vollständig in kalihaltigem Wasser. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure erhält man daraus viel Glutaminsäure und wenig Asparaginsäure.

Glutin, Leim, wird durch Kochen von Collagen mit Wasser erhalten. Das Collagen der Wirbelthiere hat nach Hofmeister die Formel $C_{102}H_{149}N_{31}O_{38}$ und bildet den Leim durch Addition von Wasser. Wird Leim auf 130° erhitzt, so verliert er H_2O und verhält sich wie Collagen, indem er in Wasser unlöslich wird. Durch Erhitzen mit Wasser auf 120° lässt sich das Collagen wieder in Leim verwandeln (s. Gelatina animalis).

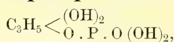
Glutinosa = Leimmittel, schleimige Mittel.

Glutol, Formaldehyd-Gelatine, wird durch Einwirkung von 25 Tropfen Formalin auf 500·0 gereinigte und in Wasser gelöste Gelatine und Trocknen in Formaldehyddämpfen erhalten. Das Präparat gelangt in Form eines gröblichen weissen Pulvers oder fein geraspelt in den Handel. Glutol giebt, wenn es mit Wasser im Dampftopf unter Druck erhitzt wird, eine beim Erkalten gelatinirende Lösung. Man gebraucht die Formaldehyd-Gelatine zum Aufpulvern auf eiternde Wunden, bei Verbrennungen etc. Unter dem Einflusse des Formaldehyddampfes bilden sich feste, nicht mehr inficirbare Schorfe. Die Glutolschicht wird mit sterilisirter Baumwolle überdeckt.

Glyceride, werden die Fettsäureester des dreiwerthigen Alkoholes Glycerin genannt, von welchen man Mono-, Di- und Triglyceride unterscheidet.

Glyceringelatine, wird als Einschlussmittel (s. d.) für mikroskopische Präparate verwendet und in folgender Weise dargestellt: 150·0 feinste trockene Gelatine werden in 500·0 Wasser durch 2 Stunden aufquellen gelassen, dann wird diese Mischung auf 50° erwärmt und 250·0 Glycerin, sowie 5·0 Acidum carbolicum zugefügt. Man lässt das Gemisch so lange bei 50° stehen, bis die durch den Zusatz der Carbolsäure entstandenen Flocken wieder gelöst sind. Dann filtrirt man durch ein doppelt gelegtes Filtrirpapier oder durch Flanell in einem Heisswassertrichter.

Glycerinphosphorsäure,



$$C_3H_5<^{(OH)_2}_{O\,.\,P\,.\,O\,(OH)_2},$$

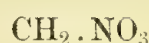
Acidum glycerino-phosphoricum, findet sich in kleiner Menge im normalen menschlichen Harne, im Eigelb, und entsteht beim Behandeln von Glycerin mit Phosphorsäure oder Phosphorsäureanhydrid, beim Kochen von Lecithin oder Cephalin mit Barytwasser. Glycerinphosphorsäure ist ein componirender Bestandtheil der Lecithine, des Protagons, Cephalins, sie ist eine zweibasische Säure und bildet eine schwach gelbe, geruchlose, ölartige Flüssigkeit, die sich mit Wasser oder Weingeist mischt und sich, wenn sie in freiem Zustande concentrirt wird, unter Abgabe von Phosphorsäure zersetzt. Die Verbindungen der Glycerinphosphorsäure mit Metallen etc. sind etwas unbeständig, in neuerer Zeit werden deren mehrere medicinisch angewendet. Das Ammonium glycerino-phosphoricum kommt in 50%iger Lösung in den Handel. Das Calcium glycerino-phosphoricum bildet ein weisses, mikrokrystallinisches Pulver, das in kaltem Wasser löslich ist und in Form von Gelatinekapseln oder in Lösung (als Nervennahrung nach schweren Krankheiten) gegeben wird. (Gabe täglich etwa 0·50—0·70.) Das Chininum glycerino-phosphoricum bildet kleine nadelförmige Krystalle, die in heissem Wasser oder in Weingeist löslich sind. Man giebt davon gegen Malaria, bei Neuralgien, zur Kräftigung in der Reconvalescenz dreimal täglich 0·10—0·30. Ferrum glycerino-phosphoricum, welches aus gelblichen oder durchscheinenden, in Wasser oder verdünntem Weingeist löslichen Lamellen besteht, kommt gelöst zur Anwendung (Gabe 0·50

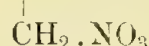
pro die). **Kalium glycerino-phosphoricum** wird in 50%iger Lösung in den Handel gebracht und in 20%iger Lösung subcutan injicirt. Die **Natriumverbindung** kommt in der gleichen Form wie die Kaliumverbindung in den Handel und wird in der gleichen Weise wie diese dosirt. **Lithium glycerino-phosphoricum**, ein weisses, in Wasser lösliches Pulver, wird in täglich mehrmaligen Gaben von 0·50—1·0 angewendet. **Magnesium glycerino-phosphoricum** bildet ein weisses, wasserlösliches Pulver.

(Näheres über Selbstdarstellung der Glycerinphosphorsäure und der Glycerinphosphorsäure-Verbindungen, s. Deutsche Apotheker-Zeitung 1896, 605, Abhandlung von G. Delage.)

Glycerinsalbe, s. Unguentum Glycerini.

Glycerintrinitrat, Nitroglycerin, Glonoin, Trinitrin,





wird erhalten, indem man in ein erkaltetes Gemisch von 280 Th. Salpetersäure und 300·0 Schwefelsäure eine Lösung von 100 Th. Glycerin in 3 Th. Schwefelsäure einträgt. Das Nitroglycerin wird nach 24 Stunden abgehoben, mit Wasser und mit Soda gewaschen und über Schwefelsäure oder vorsichtig bei 30—40° getrocknet. Glycerintrinitrat bildet ein blassgelbes, bei —20° zu langen Nadeln erstarrendes Oel, welches bei 15° das specifische Gewicht 1·6009 hat. 1·0 desselben löst sich in etwa 800 *cm*³ Wasser, in 4 *cm*³ absolutem Alkohol, kaum in Glycerin. Mit Aether, Chloroform, Eisessig oder Phenol ist es in jedem Verhältnisse mischbar. Der Geschmack des Nitroglycerins ist süsslich und brennend gewürzhaft. Da dieses Präparat durch Stoss oder Schlag heftig explodirt, findet es zur Darstellung von Dynamit (Kieselguhr, die mit Nitroglycerin imprägnirt wurde) und von anderen Sprengstoffen vielfache technische Verwendung. Physiologisch wirkt Nitroglycerin in der gleichen Weise wie die Nitrite, es lähmt die Sensibilität, Reflexerregbarkeit und die willkürliche Beweglichkeit. In medicinischen Gaben von 0·0005—0·001, die täglich 1—2mal und allmählich steigend bis zu zehnmal (also 0·005—0·01! pro die) verabreicht werden, wirkt das Präparat günstig bei Angina Pectoris, Asthma bronchiale nervosum, Granularatrophie der Nieren, Epilepsie, bei Hemicrania sympathico-tonica (Migräne). Bei Einzelgaben über 0·001 stellen sich Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen etc. ein. Das Präparat wird meist in Form von mit Chocolade bereiteten Tabletten (Martindale's), welche im Handel zu je 0·0005 und zu je 0·001 erhältlich sind, angewendet.

Glycerinum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Glycerin, Oelsüss, Oelzucker, Scheele'sches Süss, 1-2-3-Hydroxypropan, $C_3H_8O_3 = CH_2OH . CHOH . CH_2OH$, findet sich in fast allen Fetten und fetten Oelen, es bildet darin die sogenannten Glyceride, indem es an Säuren der Fettreihe gebunden ist. In geringer Menge entsteht es neben Bernsteinsäure, stets bei der alkoholischen Gährung des Zuckers. Synthetisch kann es aus Aceton, Isopropylalkohol, Propylenchlorid, Trichlorhydrin $C_3H_5Cl_3$ dargestellt werden, indem letzteres mit Wasser erhitzt wird. Man erhält das Glycerin im Grossen als Nebenproduct der Stearinsäure- und der Seifenfabrikation. Bei der ersteren verseift man die Fette unter Druck mit Wasser und 4% Kalk. Die erhaltene wässerige Schicht lässt man ablaufen und destillirt daraus das Glycerin mit Wasserdampf ab. Die bei der Seifenfabrikation erhaltenen »Unterlaugen«, welche Glycerin, Wasser und Salze enthalten, neutralisirt man, engt sie ein und entfernt daraus die Salze entweder durch Umkrystallisiren oder nach patentirtem Verfahren durch Osmose. Sehr reines Glycerin gewinnt man endlich bei einmaliger Operation, indem die Fette in Destillirblasen unter Druck sowie unter Einleiten von auf 300° überhitztem Wasserdampf in ihre Bestandtheile zerlegt werden. Die Spaltung in Glycerin und Fettsäure geht hierbei unter Wasseraufnahme glatt vor sich. Die chemischen Vorgänge bei Verseifung der Fette auf die eine oder andere Art sind die folgenden: Die Fette, zusammengesetzte Aether des Glycerins und der Fett- oder Oelsäuren, werden durch wässerige Alkalien, Schwermetalloxyde, in der Weise zerlegt, dass fettsaure Alkaliseife oder fettsaures Schwermetallpflaster entsteht, während Glycerin frei wird. Die Spaltung eines Glycerides mit überhitztem Wasserdampf findet nach folgender Gleichung statt: $C_3H_5(O . C_{18}H_{35}O)_3 + 3 H_2O = 3 C_{18}H_{36}O_2 + C_3H_5(OH)_3$.

Die Reinigung des wässerigen Rohglycerins erfolgt zuerst durch Destillation mit Wasserdampf. Ein zu technischen Zwecken geeignetes Glycerin erhält man durch **Raffination**, indem das Destillat zuerst mit Kalk neutralisirt, dann mit Knochenkohle entfärbt und endlich bei vermindertem Druck zum verlangten Concentrationsgrade eingedunstet wird. Das medicinischen Zwecken dienende Glycerin wird durch **Destillation und Krystalli-**

sation gereinigt. Man dampft das Rohglycerin im Vacuum bis zum specifischen Gewicht 1·15 ein, erhitzt es dann in einem Dampfstrome auf 110°, um saure Dämpfe zu entfernen, und destillirt es bei 179·5° unter 12·5 *mm* Druck mit gespannten Wasserdämpfen über. Durch fractionirte Abkühlung erhält man hierbei im ersten Verdichtungsraume sehr concentrirtes und reines Glycerin, welches man behufs vollkommener Reinigung und Wasserentziehung bei 0° unter stetem Schlagen oder Schütteln zur Krystallisation bringt. Die erhaltene Krystallmasse wird centrifugirt. Das chemisch reine Glycerin bildet rhombische Krystalle, die leicht zerfliesslich sind, bei 17—20° schmelzen, bei 290° sieden, das specifische Gewicht 1·2691 besitzen. Glycerin beginnt für sich oder mit Wasser gemischt schon bei 100° zu verdampfen, auf 150° erhitzt brennt es mit blauer, nicht leuchtender Flamme. Es löst sich in Wasser oder Weingeist in jedem Verhältnisse, in Aether oder Chloroform, CS_2, fetten Oelen etc. ist es unlöslich. Da wässerige Glycerinlösungen tief unter 0° erst gefrieren (eine 40%ige Lösung bei —17·5°, eine 50%ige Lösung bei —31°), benutzt man dieselben zur Füllung der Gasmesser. Glycerin ist ein dreiatomiger Alkohol, mit Säuren bildet er zusammengesetzte Ester, mit Haloidsäuren die sogenannten Haloidäther oder Hydrine. Das officinelle Glycerin bildet eine klare, sirupdicke, farb- und geruchlose Flüssigkeit, welche süss schmeckt, neutral reagirt, sich in Wasser, Weingeist oder Aetherweingeist in jedem Verhältnisse löst, jedoch in Aether, Chloroform und fetten Oelen unlöslich ist. Das specifische Gewicht betrage 1·225—1·235 (Pharm. Germ. III.) oder 1·25 (Pharm. Austr. VII.). Das erstere specifische Gewicht entspricht einem procentischen Gehalte an reinem Glycerin von 85—86%, das letztere von 93%.

Prüfung: 1 cm^3 Glycerin wird mit 3 cm^3 Zinnchlorürlösung vermischt; innerhalb einer Stunde darf keine bräunliche Färbung, die Arsen anzeigen würde, eintreten. 10·0 des Präparates werden mit der fünffachen Wassermenge verdünnt und in die klare Flüssigkeit wird blaues und rothes Lackmuspapier eingetaucht. Es darf weder das rothe Lackmuspapier durch anwesende Alkalien, noch das blaue Lackmuspapier durch freie Säure roth gefärbt werden. — Ein Theil dieser Flüssigkeit wird mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt, welches keine dunkle Färbung oder Fällung (Metalle) hervorrufen darf. — Ein anderer Theil obiger Flüssigkeit soll, mit Baryumnitratlösung versetzt, keine weisse Trübung (von Schwefelsäure herrührend) geben, ein dritter Theil werde durch Ammoniumoxalatlösung nicht weiss getrübt (Kalk), ein vierter Theil erfahre durch Calciumchloridlösung keine weisse Trübung (Oxalsäure). Ein fünfter Theil endlich soll mit Silbernitratlösung höchstens opalisirend getrübt werden (Chlorverbindungen). — Werden 5 cm^3 Glycerin in einem Porzellanschälchen zum Sieden erhitzt und die Dämpfe angezündet, so muss das Präparat vollständig bis auf einen dunklen Anflug verbrennen, der bei stärkerem Erhitzen auch verschwindet. Würde beim Erhitzen ein Verkohlen der Substanz eintreten und ein grösserer kohliger Verbrennungsrückstand hinterbleiben, so war Zucker, Gummi zugegen, bliebe auch bei stärkerem Erhitzen ein weisser Rückstand, so sind anorganische Salze anwesend. — 1 cm^3 Glycerin wird mit ebensoviel Natronlauge erwärmt, es darf weder eine Bräunung der Flüssigkeit erfolgen, die Traubenzucker, Rohrzucker, Gummi, aldehydartige Verbindungen anzeigen würde, noch Ammoniakentwickelung, von Ammoniumsalzen herrührend, eintreten. — Wird eine Mischung von je 1 cm^3 Glycerin und Ammoniakflüssigkeit durch Einstellen in heisses Wasser auf höchstens 60° erwärmt, so darf auf sofortigen Zusatz von 3 Tropfen Silbernitratlösung innerhalb 5 Minuten weder Färbung noch braunschwarze Ausscheidung erfolgen, die Silber reducirende Stoffe (Acroleïn, Ameisensäure, aldehydartige Verbindungen) anzeigen würde. — Wird Glycerin mit verdünnter Schwefelsäure gelinde erwärmt, so darf kein unangenehmer ranziger Geruch (Fettsäuren) wahrnehmbar werden.

Glycerin bewirkt in grossen Gaben (von 100·0 ab) Uebelkeit, Erbrechen, Hämoglobinurie. In medicinalen Gaben (1—5·0) fördert es die Harnabscheidung, unterstützt möglicherweise die Ernährung. Man hat es bei Scrophulose, Tuberculose als Leberthranersatz, bei Diabetes mellitus etc. etc. ohne wesentlichen Erfolg angewendet. Aeusserlich wird es medicinisch vielfach gebraucht, und zwar ist es Bestandtheil des Unguentum Glycerini (Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.). Man setzt es Mundwässern, Haarwässern etc. zu.

Glyceryl, wird das dreiwerthige Radical C_3H_5, das im Glycerin vorkommend gedacht wird, genannt, daher Glycerylalkohol, Glycerylhydroxyd = Glycerin.

Glycerylbromid, s. Tribromhydrin.

Glycin = Glykokoll (s. d.). Mit Glycin wird auch Oxyphenylglykokoll bezeichnet, welches ein photographischer Entwickler ist.

Glycine, Glycion, Glycium = Glycyrrhicin.

Glycinium, Glucinium, Glycium sind ältere Namen für Beryllium (s. d.).

Glycyrrhiza glabra L., Süssholz, liefert die officinelle Radix Liquiritiae (s. d.), Süssholzwurzel.

Glycyrrhizin, $C_{44}H_{62}NO_{18}.NH_4$, ist saures glycyrrhizinsaures Ammonium, welches sich in Radix Liquiritiae vorfindet. Zu seiner Darstellung löst man das käufliche wässerige, eingedickte Extract der Wurzel in kochendem Eisessig, filtrirt in der Siedehitze und lässt das erkaltete Filtrat mehrere Tage über Kalk stehen. Dann saugt man die abgeschiedenen Krystalle ab, wäscht sie zuerst mit wenig Essig und dann einmal mit absolutem Alkohol, presst ab und krystallisirt aus Eisessig, dann noch mehreremale aus absolutem Alkohol um. Glycyrrhizin bildet schwach gelbliche, intensiv süss schmeckende Blättchen, die in Aether unlöslich, in absolutem Alkohol und kaltem Wasser schwer löslich sind, sich dagegen leicht in kochendem Wasser und in Alkalien lösen. Wird eine Lösung des Glycyrrhizins in Ammoniak über Schwefelsäure abdunsten gelassen, so hinterbleibt das neutrale Ammonsalz $C_{44}H_{60}NO_{18} . (NH_4)_3$, welches ein amorphes, licht braungelbes Gummi bildet, das leicht in Wasser, nicht in absolutem Alkohol löslich ist und einen widerlich süssen Geschmack besitzt.

Glycyrrhizinsäure, $C_{44}H_{63}NO_{18}$, ist ein in der Süssholzwurzel an Ammoniak gebunden vorkommendes Glykosid, welches auch in einigen Farnkräutern gefunden wurde. Man erhält die freie Glycyrrhizinsäure durch Zerlegen des Bleisalzes mit Schwefelwasserstoff. Aus der heissen wässerigen Lösung wird sie beim Erkalten in Form einer Gallerte ausgeschieden, die beim Eintrocknen braun, dem Albumin ähnlich wird. Glycyrrhizinsäure quillt in kaltem Wasser gallertig auf, löst sich in kochendem Eisessig, kaum in Aether oder absolutem Alkohol. Glycyrrhizinsäure schmeckt rein süss, hat deutlich saure Reaction und zerlegt als dreibasische Säure in der Siedehitze langsam die Erdcarbonate. Fehling's Lösung wird durch Glycyrrhizinsäure reducirt. Wird Glycyrrhizinsäure mit verdünnten Säuren gekocht, so zerfällt sie in Parazuckersäure $C_6H_{10}O_8$ und Glycyrrhetin $C_{32}H_{47}NO_4$, welches ein geschmackloses Krystallpulver vom Schmelzpunkte 200° darstellt. Es löst sich in Weingeist, Eisessig oder Schwefelsäure und liefert, mit Kalihydrat geschmolzen, keine p-Oxybenzoesäure.

Glykochloral, s. Chloralose.

Glykocholsäure, $C_{26}H_{43}NO_6$, findet sich an Natrium gebunden in der Rindergalle neben Taurocholsäure und in der Galle vieler anderer Thiere, sowie in der Menschengalle. Zur Darstellung wird frische Rindsgalle in einem engen Cylinder mit wenig Aether übergossen und auf je 20 *cm*³ Galle 1 *cm*³ concentrirte Salzsäure zugegeben. Nach einigen Tagen ist die Masse krystallinisch geworden, man filtrirt den flüssigen Antheil, welcher Taurocholsäure enthält, ab, wäscht mit kaltem Wasser nach und krystallisirt endlich aus kochendem Wasser mehrmals um. Man erhält sehr feine Nadeln vom Schmelzpunkte 132—134°, die in kaltem, wie in siedendem Wasser äusserst schwer löslich, dagegen sehr leicht löslich in Weingeist sind. In Aether, Benzol oder Chloroform ist Glykocholsäure ebenfalls sehr schwer löslich. Wird Glykocholsäure auf 140° und darüber erhitzt oder mit concentrirter Salzsäure behandelt, so geht sie in Glykocholonsäure $C_{26}H_{41}NO_5$ über. Mit Kali oder Baryt gekocht liefert sie Glykokoll und Cholsäure. Glykocholsäure ist rechtsdrehend, die Salze derselben mit Alkalien geben mit Wasser beim Schütteln schäumende Lösungen. Die antiseptische Wirkung der Glykocholsäure ist geringer wie die der Taurocholsäure.

Glykogen, Leberstärke, ein Kohlehydrat der Formel $C_6H_{10}O_5$, kommt constant in der Leber des Menschen und der Pflanzenfresser vor, findet sich in vielen Mollusken, Crustaceen, Pilzen, in der Bierhefe, in Mucorarten, im Knorpelgewebe, Lungengewebe und den freiwilligen Muskeln des Embryos der Säugethiere etc. Wenn einem Hunde Glykose, Rohrzucker, Glycerin, Inulin oder Albuminate eingegeben werden, so wird in dessen Leber Glykogen vorgefunden, jedoch nicht nach dem Eingeben von Mannit, Inosit oder Fetten. Man stellt Glykogen auf verschiedene Weise dar; nach einer Methode werden 100·0 frische Leber (eines unmittelbar vorher getödteten Thieres) mit 250 *cm*³ Chloressigsäure von 2—4% verrieben und die filtrirte Lösung mit dem doppelten Volumen Weingeist gefällt. Nach Ablauf von 12 Stunden wird filtrirt und der Niederschlag in dieser Reihenfolge mit 60%igem Weingeist, mit 95%igem Weingeist, mit absolutem Alkohol, endlich mit Aether gewaschen. Glykogen bildet, bei 100° getrocknet, ein weisses Pulver, das der Formel $6\,C_6H_{10}O_5 + H_2O$ entspricht. Es löst sich in Wasser zu einer opalisirenden, rechtsdrehenden Flüssigkeit, die durch Essigsäurezusatz klar wird. In Alkohol ist Glykogen unlöslich. Jodlösung färbt es roth, durch Salpetersäure wird es zu Oxalsäure, durch Brom und Silberoxyd zu Glykogensäure oxydirt. Mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure gekocht, liefert es Glykose. Glykogen wird durch Hefe nicht vergohren, durch Einwirkung von Speichel oder Diastase auf dasselbe entstehen Dextrin, Maltose und wenig Glykose.

Glykokoll, Aminoessigsäure, Amidoessigsäure, Glycin, Leimsüss, $C_2H_5NO_2 = CH_2$.

NH_2 . COOH, findet sich im Muskelgewebe der Muschel Pecten irradians und entsteht beim Kochen von Leim mit Baryt oder verdünnter Schwefelsäure, von Hippursäure oder Glykocholsäure mit Salzsäure, durch Einwirkung von Jodwasserstoff auf Harnsäure, Hydantoinsäure, Nitrosothioglykolsäure, durch Behandeln von Bromessigsäure mit Ammoniak, durch Erhitzen von 1 Th. Chloressigsäure mit 3 Th. festem Ammoniumcarbonat auf 60—70° und endlich auf 130°, sowie nach mehreren anderen Verfahren. Glykokoll bildet monokline Krystalle, die sich in 4·3 Th. kaltem Wasser, 930 Th. Weingeist (0·828) lösen, in absolutem Alkohol dagegen unlöslich sind. Glykokoll wird bei 228° gebräunt und beginnt bei 232° unter Gasentwickelung, dunkel purpurroth sich färbend, zu schmelzen. Glykokoll hat einen süssen Geschmack, giebt mit Eisenchloridlösung eine tiefrothe Färbung und wird durch concentrirte Jodwasserstoffsäure bei 220° in Ammoniak und Essigsäure gespalten. Das Methylglycin $C_3H_7NO_2$ ist unter dem Namen Sarkosin, das Trimethylglycin $C_5H_{11}NO_2$ unter den Namen Betain, Lycin, Oxyneurin bekannt.

Glykokoll-Paraphenetidin, salzsaures, s. Phenokollchlorhydrat.

Glykokollquecksilber, $Hg(C_2H_4NO_2)_2 + H_2O$, Hydrargyrum amino-aceticum, wurde in kleinen Krystallen erhalten. Die zu subcutanen Injectionen bestimmte Glykokollquecksilberlösung bereitet man sich, indem 1·0 Glykokoll in 100·0 Wasser gelöst wird, welcher Lösung man 0·50 frisch gefälltes Hydrargyrum oxydatum via humida paratum zufügt. Unter Umrühren und Schütteln wird letzteres zu vollständiger Auflösung gebracht und dann 50 *cm*³ zugegeben, um eine 1%ige Glykokollquecksilber haltende Lösung zu erhalten.

Glykole heissen die zweiwerthigen Alkohole der Grenzkohlenwasserstoffe von der allgemeinen Formel $C_n H_{2n} (OH)_2$. Sie enthalten an Stelle zweier Wasserstoffe zwei Hydroxylgruppen, welche stets an verschiedene Kohlenstoffatome gebunden vorkommen. Solche Glykole, in welchen die zwei Hydroxyle an ein und dasselbe C-Atom gekettet sind, sind nur in Derivaten existenzfähig. In den Glykolen können die Gruppen CH_2OH, CHOH oder COH vorkommen und unterscheidet man danach diprimäre Glykole, welche zweimal die Gruppe CH_2OH enthalten, ferner primärsecundäre mit CH_2OH und CHOH, weiter disecundäre, primärtertiäre, secundär-tertiäre und endlich ditertiäre Glykole, welch letztere auch Pinacone genannt werden. Die Glykole entstehen nach mehreren allgemeinen Bildungsweisen: 1. Indem die Bibromsubstitutionsproducte der Methanreihe mittelst Kalium- oder Silberacetat in die Diessigsäureester übergeführt und diese durch Kalilauge oder Barytwasser zerlegt werden; 2. durch Kochen obiger Bibromsubstitutionsproducte mit viel Wasser und Bleioxyd oder mit Kaliumcarbonat; 3. durch directe Vereinigung von Olefinen mit Wasserstoffsuperoxyd. Sie bilden dicke, süsslich schmeckende Flüssigkeiten, welche meist mit Wasser oder Weingeist mischbar sind, sich jedoch nicht in Aether lösen. Die Pinacone sind krystallinische Körper, welche, mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt, unter Wasserabgabe in Pinacoline übergehen [$(CH_3)_2 : C(OH) — C(OH) : (CH_3)_2 = CH_3 : CO — C(CH_3)_3$]. Die Siedepunkte der Glykole sind meist über 100° höher gelegen als jene der entsprechenden einwerthigen Alkohole. Die Glykole liefern mit einbasischen Säuren zwei Reihen von Estern, mit Ammoniak zwei Arten von Aminen, und zwar haben diejenigen Verbindungen, in welchen beide Hydroxylgruppen durch Säurerest, Amin etc. ersetzt sind, den wirklichen Charakter von Estern, Aminen etc. und entsprechen neutralen Salzen, während Glykole, in welchen nur eine OH-Gruppe durch Radicale ersetzt ist, noch einen alkoholartigen Charakter zeigen und daher basischen Salzen zu vergleichen sind. Die Gruppen, welche an Stelle von OH oder H (des OH) eintreten können, sind oft verschiedener Natur, so dass gemischte Derivate entstehen. Mit K oder Na bilden die Glykole Alkoholate. Die Chlor-, Jod- und Bromsubstitutionsproducte der Glykole heissen Hydrine. Die Oxydationsproducte der Glykole sind einerseits Aldehyde, Ketone und Säuren, andererseits Aldehydalkohole, Ketonalkohole, Alkoholsäuren, ferner Ketonaldehyde, Aldehyd- und Ketonsäuren.

So entsteht z. B. aus Aethylenglykol CH_2OH | CH_2OH

der zweiwerthige Aldehyd Glyoxal CHO | CHO

und aus diesem die Oxalsäure COOH | COOH.

Die Oxydation des Glykols kann aber auch mittelst der Zwischenproducte

Glykolaldehyd CH_2OH | CHO,

Glykolsäure CH_2OH | COOH,

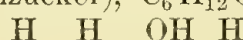
Glyoxalsäure CHO | COOH

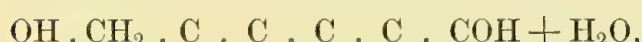
zu Oxalsäure erfolgen.

Glykonsäure, $C_6H_{12}O_7$, zur Gruppe der isomeren Hexanpentolsäuren gehörig, welcher unter anderen die Mannonsäure, Galactonsäure, Glykogensäure, Mannitsäure zugerechnet werden, wird in drei Modificationen, als rechtsdrehende, linksdrehende und inactive, erhalten. Die erste bildet sich durch Oxydation von Glykose oder Rohrzucker mit Chlor und Wasser, bei der Gährung einer Glykoselösung durch den Pilz Mycoderma Aceti, bei Gegenwart von Kreide und Hefewasser, bei der Oxydation von Dextrin, Maltose, Amylen etc. mit Brom und Silberoxyd, die linksdrehende durch Behandeln einer kalten, wässerigen Arabinoselösung (50 : 55) mit wasserfreier Blausäure (10·0), Kochen des entstandenen Productes mit Aetzbaryt etc. Die inactive Modification besteht aus gleichen Theilen links- und rechtsdrehender Glykonsäure in Wasser gelöst, sie entsteht auch, wenn i-Mannonsäure mit Chinolin auf 140⁰ erhitzt wird. Natriumamalgam reducirt die Glykonsäure zu Glykose.

Glykosamin, $C_6H_{13}NO_5$, entsteht beim Kochen von Chitin mit concentrirter Salzsäure. Es krystallisirt in freiem Zustande aus Weingeist in Nadeln, die sich leicht in Wasser zu einer neutralen Flüssigkeit lösen, die nicht mit Hefe gährt, jedoch Kupfer-, Silber- und Wismuthlösungen in der gleichen Weise und Stärke wie Glykose reducirt. Mit salpetriger Säure behandelt, wird die Amidgruppe gegen OH eingetauscht, und es entsteht ein glykoseartiger Körper $C_6H_{12}O_6$, der kaum süss schmeckt, Fehling's Lösung reducirt, jedoch durch Hefe nicht vergohren wird.

Glykose (= d-Glykose, Dextrose, Traubenzucker, Stärkezucker, Krümelzucker, Kartoffelzucker, Harnzucker), $C_6H_{12}O_6 + H_2O =$







findet sich in vielen süssen Früchten neben Lävulose und zuweilen neben Rohrzucker, in der Leber, im Blute, Darminhalte, im pathologischen und vielleicht in geringer Menge im gesunden Harn. Sie entsteht beim Kochen der Glykoside mit verdünnten Mineralsäuren oder beim Behandeln derselben mit Fermenten meist unter Wasseraufnahme neben einem oder mehreren anderen Körpern. Einige der Zuckerarten der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$ zerfallen, wenn sie mit verdünnten Mineralsäuren gekocht oder der Einwirkung von Fermenten ausgesetzt werden, in Glykose neben Galaktose, Lävulose etc. Die Kohlehydrate der Formel $C_6H_{10}O_5$, wie Stärke, Dextrin, Glykogen werden durch Einwirkung verdünnter Mineralsäuren oder von Fermenten wie der Diastase des Malzes in Glykose übergeführt. Auch die schwer angreifbare Cellulose $C_6H_{10}O_5$ kann fast vollständig in Glykose verwandelt werden, wenn man sie in Form entfetteter Watte (250·0) in ein kaltes Gemisch von 1250·0 concentrirter Schwefelsäure und 420·0 Wasser allmählich einträgt, das Gemisch 1 Stunde stehen lässt und es, nachdem man zwei Drittel des Volumens Wasser zugesetzt hat, einen Tag stehen lässt. Nach Ablauf dieser Zeit wird filtrirt, das Filtrat auf $2^1/_2$ Liter gebracht und von dieser Flüssigkeit Portionen von 50 *cm*³ mit je 850 *cm*³ Wasser am Rückflusskühler durch circa 6 Stunden in lebhaftem Sieden erhalten. Glykose wird ferner durch Reduction der Glykonsäure $C_6H_{12}O_7$ mit Natriumamalgam bei 0⁰ und in stets sauer erhaltener Lösung dargestellt. Im Grossen stellt man Glykose dar durch Kochen von Stärke mit Wasser und Schwefelsäure unter erhöhtem Druck. Die als Zwischenproducte gebildeten Dextrine werden hierdurch gleich weiter in Glykose übergeführt. Die Ausbeute an Glykose ist am grössten (circa 90⁰/₀ der angewandten Stärke), wenn man die Stärke durch 4 Stunden mit 1⁰/₀iger Schwefelsäure auf 108⁰, oder mit der gleich starken Säure durch 3 Stunden auf 114⁰ erwärmt. Glykose scheidet sich in warzenförmigen, krystallinischen Massen aus, die aus mikroskopischen Tafeln bestehen; aus absolutem Alkohol krystallisirt sie ohne Krystallwasser in mikroskopischen Nadeln, aus Methylalkohol in triklinen Zwillingskrystallen. Glykose schmeckt zweimal weniger süss wie Rohrzucker, sie ist rechtsdrehend und verliert, auf 100⁰ erhitzt, unter Schmelzung ihr Krystallwasser, bis sie bei 110⁰ wasserfrei ist. Der Schmelzpunkt der wasserfreien Glykose liegt bei 146⁰, höher erhitzt, etwa bei 174⁰, geht Glykose unter Wasserabgabe in Glykosan $C_6H_{10}O_5$ über und bildet in noch höherer Temperatur Caramel. Trocken destillirt liefert sie dieselben Producte wie Rohrzucker. Glykose wirkt auf Gold-, Silber-, Wismuth- und alkalische Kupferoxydlösung reducirend ein, aus ammoniakalischer Silberlösung fällt durch Glykose das Silber als Spiegel nieder, welchen Vorgang man zur Versilberung von Glas benutzt. Durch Oxydationsmittel wird Glykose zu Kohlensäure und Wasser verbrannt, oder zu Ameisensäure, Kohlendioxyd und Wasser, zu Zuckersäure und Oxalsäure etc. oxydirt. Der Pilz Bacterium aceticum oxydirt Glykose zu Glykonsäure $C_6H_{12}O_7$. 1 Th. wasserfreie Glykose in $1^1/_2$ Th. kalter Schwefelsäure gelöst, liefert Dextrinschwefelsäure, wird diese mit Alkohol gekocht, so scheidet sich ein rechtsdrehendes Dextrin $C_6H_{10}O_5$ aus, das in Wasser, jedoch nicht in Alkohol löslich ist. Wird Salzsäure-

gas in eine Glykoselösung (in absolutem Alkohol) eingeleitet, so entsteht Diglykol $C_{12}H_{22}O_{11}$. Natriumamalgam bildet in einer wässerigen Glykoselösung Mannit, mehrere Alkohole und Milchsäure. Die letztere wird auch gebildet, wenn Glykose mit Natronlauge erhitzt wird. Glykoselösung geht durch Hefe in weinige Gährung über. Sind Käse und freie Basen (Kreide, Zinkoxyd etc.) in der Flüssigkeit zugegen, so wird die Milchsäuregährung und dann die Buttersäuregährung eingeleitet. Glykose giebt mehrere charakteristische Reactionen, welche man zum Nachweise derselben in Lösungen benutzt (s. Böttger's Probe, Braun's Probe, Fehling's Lösung, Fischer's Probe, Gentele's Probe, Knapp's Reagens, Molisch' Reaction, Mulder's Probe, Ost's Lösung, Penzoldt's Probe, Rubner's Reaction, Sachsse's Lösung, Sachsse-Heinrich's Lösung, Soldaini's Lösung, Tollens' Reagens). Die quantitative Bestimmung der Glykose kann 1. durch Titration mit Fehling's Lösung erfolgen, wobei man beiläufig 1%ige Glykoselösung verwendet. 1 Molecül wasserfreie Glykose reducirt aus gewöhnlicher unverdünnter Fehling'scher Lösung 5·26 Molecüle Kupferoxyd, aus vierfach verdünnter dagegen 5·055 Molecüle; 2. durch Titration mit Allihn's Lösung (Kupferlösung aus 34·6 Kupfervitriol in 500 cm^3 Wasser, Weinsäurelösung aus 173·0 Seignettesalz, 125·0 KOH und Wasser zu 500 cm^3); 3. durch Titration mit Ost's Lösung, wenn neben Glykose Rohrzucker vorhanden ist; 4. durch Titration mit Quecksilbersalzlösungen (Knapp's Lösung, Sachsse's Lösung etc.); 5. durch Circumpolarisation; 6. durch Gährung, wobei die aus der Glykose entstandene Kohlensäure volumetrisch gemessen wird (Jodlbauer, Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie, Jahrgang 28 (1889), 625); 7. durch Behandeln der Glykoselösung mit Fehling'scher Lösung und salzsaurem Phenylhydrazin, wobei der Glykosegehalt aus der verminderten Menge freien Stickstoffes ermittelt wird. (Wiener medicinische Blätter 1896, S. 451.) Der Stickstoff wird gasvolumetrisch gemessen und mit dem Factor nach Baumann's Tabelle multiplicirt etc.

Glykoside (Glukoside), Saccharide, heissen vornehmlich im Pflanzenreiche vorkommende esterartige Stoffe, welche durch anhaltendes Kochen mit Säuren oder Alkalien oder auch durch Einwirkung von Fermenten in eine Zuckerart und in einen oder mehrere andere Stoffe gespalten werden.

Glykosin. Werden 3 Th. Glykose mit 5 Th. Ammoniaklösung (von 25%) durch 30—40 Stunden im Rohr auf 100° erhitzt, so entstehen zwei Körper, α-Glykosin und β-Glykosin. Der im Rohre gebildete Sirup wird mit Chloroform geschüttelt, dieses sodann mit 10%iger Schwefelsäure, bis die wässerige Schicht nach dem Schütteln stark sauer reagirt. Aus der Chloroformlösung wird das Chloroform auf dem Wasserbade abgedunstet und der Rückstand fractionirt. Das α-Glykosin ist eine bei 136° siedende, flüssige, schwache Base $C_6H_8N_2$, das β-Glykosin $C_7H_{10}N_2$ siedet bei 160°. Eine bei 170—171° siedende giftige Base $C_7H_{10}N_2$, die mit β-Glykosin identisch ist, wurde im Fuselöle aus Melasse gefunden.

Glykosin wird auch ein aus Glyoxal und Ammoniak dargestellter Körper $C_6H_6N_4$ genannt, der ein Krystallpulver bildet, welches in Nadeln sublimirt und in Wasser oder kochendem Weingeist sehr schwer löslich, leicht löslich dagegen in Säuren oder kochender Natronlauge ist.

Glykosurie = das Auftreten von Zucker im Harn.

Glykuronsäure, $C_6H_{10}O_7 = CO_2H . C_4H_4(OH)_4 . CHO$, entsteht beim Kochen von Urochloralsäure oder Urobutyrchloralsäuren mit verdünnten Mineralsäuren, beim Erhitzen von Euxanthinsäure mit 3%iger Schwefelsäure auf 140° etc. Sie wird auch bei Einführung verschiedener Stoffe, wie Campher, Chloral, Terpentinöl, Phenol etc., im Organismus gebildet und findet sich als solche oder in Verbindungen (Urochloralsäure etc.) im Harne, aus welchem sie durch Kochen mit Salzsäure abgespalten werden kann. Sie stellt einen in Weingeist leichtlöslichen Sirup dar, welcher beim Abdampfen oder Stehenlassen zum Theil in das krystallisirte Anhydrid $C_6H_8O_6$ übergeht. Bei der Oxydation der Glykuronsäure mit Salpetersäure oder mit Schwefelsäuremischung werden Kohlendioxyd, Ameisensäure und Camphersäure gebildet. Mit Brom und Wasser in der Kälte behandelt, liefert Glykuronsäure Zuckersäure. Fäulnisbakterien zersetzen diese Säure in Methan, Kohlendioxyd und Wasserstoff. Die Salze der Glykuronsäure sind meist krystallisirend. Da einige gepaarte Glykuronsäureverbindungen reducirende Eigenschaften besitzen, können dieselben, wenn sie sich im Harne vorfinden, die Zuverlässigkeit der Zuckerprüfung beeinträchtigen.

Glyoxal, Aethandial, Oxalaldehyd, $C_2H_2O_2 = CHO . CHO$, entsteht bei der Oxydation von Weingeist, rohem Aldehyd oder Paraldehyd mit Salpetersäure. Die Verbindung leitet sich vom Aethylenglykol ab, bei dessen Oxydation Glyoxal als Uebergangsproduct zu Glykolsäure und Oxalsäure gebildet werden muss. Wird eine wässerige Glyoxallösung im Wasserbade abgedunstet, so erhält man das Glyoxal als amorphe, wasserhaltige, durch-

sichtige Masse, welche sich sehr leicht in Wasser löst. Trocknet man Glyoxal bei 110—120° im Vacuum, so erhält man es in amorphem, wenig zerfliesslichem Zustande, in welchem es auch in kaltem Wasser nur wenig löslich ist. Glyoxal ist in Weingeist oder Aether sehr leicht löslich, es bildet, mit Wasser auf 140—160° oder mit Benzoesäure auf 150° erhitzt, leicht Polymerisationsproducte. Verdünnte Salpetersäure oxydirt das Glyoxal zu Glyoxylsäure CHO . COOH, concentrirte zu Oxalsäure COOH . COOH. Glyoxal wird in Berührung mit Alkalilösung schon in der Kälte unter Wasseraufnahme in Glykolsäure übergeführt. Es reducirt ammoniakalische Silbernitratlösung unter Bildung eines Silberspiegels. Eine neutrale wässerige Glyoxallösung liefert mit essigsaurem Phenylhydrazin eine charakteristische, empfindliche Reaction: es entsteht ein krystallinischer Niederschlag von Aethinphenylhydrazin.

Glyoxyldiureïd, s. Allantoin (s. d.).

Gmelin's Reaction auf Gallenfarbstoffe: Wird rauchende Salpetersäure mit dem zu untersuchenden Harne überschichtet, so färbt sich dieser, wenn Gallenfarbstoffe zugegen sind, von der Trennungsfläche ab gelbroth, darüber roth, noch höher violett, dann blau und ganz oben grün. Um eine deutlichere Reaction zu erhalten, kann man auch in dem Harne eine Fällung von Baryumsulfat erzeugen, welche die Gallenfarbstoffe mit sich reisst; diese Fällung wird abfiltrirt und getrocknet und mit derselben obige Reaction vorgenommen.

Modification nach Brücke: Dem Harne wird ausgekochte verdünnte Salpetersäure, dann concentrirte Schwefelsäure zugesetzt. Vitali fügt einige Tropfen Kaliumnitritlösung und sodann etwas verdünnte Schwefelsäure zu. Dragendorff und Deubner filtriren den Harn durch eine poröse Thonplatte, auf welcher mit dem Rückstande die Salpetersäurereaction vorgenommen wird. Nach Fleischl wird der Harn mit dem gleichen Volumen einer concentrirten Kaliumnitritlösung gemischt und unter diese Mischung mittelst einer Pipette concentrirte Schwefelsäure geschichtet. Hilger behandelt den Harn bei gelinder Wärme mit Barythydrat und nimmt mit dem entstandenen Niederschlag, welcher ausgewaschen wurde, die Salpetersäurereaction vor. Nach Masset wird dem Harn zuerst concentrirte Schwefelsäure, hierauf wenig festes Kaliumnitrit zugesetzt. Von letzterem aus bilden sich bei Anwesenheit von Gallenfarbstoffen grüne Streifen. Rosenbach endlich filtrirt den Harn durch gewöhnliches Filtrirpapier und prüft den Filterrückstand mit Salpetersäure, welche etwas salpetrige Säure enthält.

Gmelin's Salz = Kaliumferricyanid, rothes Blutlaugensalz (s. unter Ferrocyankalium).

Gnaphalium arenarium L. (= Helichrysum arenarium Moench), Compositae, ist die in Nord- und Mitteleuropa einheimische Goldblume, Immortelle, das gelbe Katzenpfötchen, welches die Flores Stoechados liefert, die gegen Wassersucht, Gelbsucht, als Anthelminthicum und Diureticum, bei Hautkrankheiten etc. gebraucht werden.

Gnaphalium dioicum L. (= Antennaria dioica Gärtn.), Compositae, besitzt geknäuelte Blüthenköpfchen, die als Flores Pilosellae albae seu Pedis Cati, Katzenpfötchen, Katzentäpple, bei Keuchhusten und Lungensucht volksthümlich gebraucht wurden.

Gnaphalium obtusifolium L. (= Gnaphalium polycephalum Michx.), in Nordamerika einheimisch, wird als Diureticum und zu Cataplasmen bei Tympanitis angewendet. Es wurde aus dieser Pflanze eine aromatische Substanz in Form einer grünen, halbfesten Masse isolirt.

Gnaphalium purpureum L., dient in Nordamerika unter dem Namen Cough weed als Hustenmittel.

Gneis, der Neugeborenen, s. Seborrhoea.

Gnoskopin, $C_{22}H_{23}NO_7$, ist ein im Opium vorkommendes Alkaloid, das in den Mutterlaugen von der Darstellung des Narkotins sich findet. Dieses wird, wenn es mit Eisessig auf 130° erhitzt wird, theilweise in Gnoskopin umgewandelt. Es bildet lange, bei 228° schmelzende Nadeln, die sich schwer in kaltem Weingeist, leicht in Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff lösen. In Schwefelsäure wird es mit gelber Farbe gelöst, die auf Zusatz einer Spur Salpetersäure in Carminroth umschlägt. Gnoskopin liefert gutkrystallisirende Salze von saurer Reaction. Es ist dem Narkotin isomer.

Goabutter, s. Garcinia purpurea Roxb.

Goanese Ipecacuanha, s. Naregamia alata W. et A.

Goapulver, s. Chrysarobinum.

Goastein, s. Bezoar.

Goczalkowitz, im preussischen Regierungsbezirk Oppeln, hat eine Soolquelle von 16°, die stark Chlornatrium neben Chlorcalcium und Chlormagnesium haltend ist und hauptsächlich zu Bädern benutzt wird.

Godesberg, im preussischen Regierungsbezirk Köln, unweit vom Rhein gelegen, hat einen alkalisch-salinischen Eisensäuerling und eine Kaltwasserheilanstalt.

Gold, Aurum, chemisches Symbol Au = 196·2, ist ein drei- und einwerthiges Metall, welches mit Kupfer und Silber eine Nebengruppe der I. Familie des periodischen Systems bildet. Es findet sich in der Natur meist in gediegenem Zustande, und zwar in Begleitung von Silber, Platin etc., in Form von Blättchen, Körnern im Gestein eingesprengt, oder in Ablagerungen, im Sande von Flüssen. Man gewinnt das Gold durch Schlämmen und Waschen der Gesteine, oder durch Extraction der gerösteten Erze mit Quecksilber, mit Cyankalium etc. Um das durch Amalgamation mit Quecksilber gewonnene Gold von dem mitgelösten Silber zu trennen, wendet man das sogenannte Affinirungsverfahren, nach welchem man das Gemenge mit Schwefelsäure behandelt, welche nur Silber zu lösen im Stande ist, an. Reines Gold wird gewonnen, indem man eine Lösung des Metalles in Königswasser bereitet und aus derselben Gold durch Eisenchlorür in Form eines braunen Pulvers ausfällt. Dieses wird mit verdünnter Salzsäure gewaschen, getrocknet und endlich, mit 5% wasserfreiem Borax und ½% Salpeter gemischt, in einem Thontiegel geschmolzen, wodurch man es in zusammenhängender Masse erhält. Es besitzt die charakteristische gelbe Farbe, das specifische Gewicht 19·26—19·55 und hat eine weiche, äusserst dehn- und streckbare Beschaffenheit. Gegen 1240° schmilzt es zu einer blaugrünen Flüssigkeit, in der Hitze des elektrischen Ofens ist es flüchtig. Gold ist sehr beständig, es wird an der Luft nicht verändert, starke Säuren, wie Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, vermögen nicht es zu lösen. Nur Königswasser, sowie andere Gemische, welche Chlor oder Brom enthalten, lösen es. Gold bildet zwei Reihen von Verbindungen: in den Auro- oder Oxydulverbindungen tritt es einwerthig auf, in den Auri- oder Oxydverbindungen ist es dagegen in dreiwerthigem Zustande enthalten.

Goldblume = Gnaphalium arenarium L. (s. d.).

Goldbromür, s. Aurum monobromatum.

Goldene Ader = Hämorrhoiden (s. d.).

Goldglätte = Bleiglätte von röthlichgelber Farbe.

Goldregen, s. Cytisus Laburnum L.

Goldröschen, s. Helianthemum vulgare Gärtn.

Goldruthe, s. Solidago Virga aurea L.

Goldsalz, s. Natriumgoldchlorid.

Goldschlägerhäutchen, Goldschlaghäutchen, Peau divine, sind feine Häutchen, die aus der äusseren feinen Haut der Blinddärme von Ochsen präparirt werden. Man benutzt sie, mit einer Lösung von Ichthyocolla überzogen, als weiches Heftpflaster.

Goldschwefel, s. Stibium sulfuratum aurantiacum.

Goldwurz = Chelidonium majus L. (s. d.).

Gombo, Gombokaffee, s. Hibiscus esculentus L.

Gomphrena officinalis Mart., Phytolaccaceae, in Brasilien einheimisch, liefert eine Wurzel, welche gegen Fieber, Schlangenbiss, als Universalmittel (Paratudo = für Alles) gebraucht wird.

Gongonha, s. Ilex.

Gonidien, werden die chlorophyllhaltigen Zellen der Flechten genannt, welche als einzellige Algenformen erkannt wurden.

Goniometer = Instrument zum Messen der Krystallwinkel.

Gonitis (γόνυ, Knie) = Entzündung des Kniegelenkes.

Gonococcus, s. Micrococcus Gonococcus Neiss.

Gonolobus Condurango Triana (= Marsdenia Condurango Nichols.), Asclepiadaceae, ist die in Ecuador einheimische Stammpflanze der Cortex Condurango (s. d.).

Gonorol = Oleum Santali purissimum.

Gonorrhöe (γόνος, Samen, ῥέω, ich fliesse), bedeutet wörtlich Samenfluss und wird im übertragenen Sinne für Urethritis = Tripper, katarrhalische Harnröhrenentzündung gebraucht (s. Micrococcus gonococcus Neiss.).

Gonten, im schweizerischen Canton Appenzell-Innerroden, 884 *m* über dem Meere gelegen, hat eine stark eisen- und schwefelhaltige Mineralquelle, welche bei Gicht und Rheumatismus, Magenschwäche, Hautkrankheiten in Anwendung gezogen wird.

Goraffel, s. Geum urbanum L.

Gossypium depuratum (Pharm. Germ. III.), Lana Gossypii, gereinigte Baumwolle, ist das Samenhaar mehrerer Gossypiumarten, unter welchen die wichtigsten Gossypium herbaceum L., Gossypium arboreum L., Gossypium barbadense L., Gossypium hirsutum L., Gossypium religiosum L., Malvaceae, sind. Ursprünglich wohl in Asien einheimisch, werden diese Pflanzen jetzt in allen Tropenländern Asiens, Afrikas und Amerikas in grosser Menge cultivirt. Diese Kräuter oder Sträucher haben rundlich nierenförmige Samen, die in einer Kapselfrucht eingeschlossen sind. Jede Frucht hat 3—5 Kapselfächer, in welchen 5—8 Samen liegen.

Die Epidermis der Samenschale bildet zahlreiche feine seideglänzende Haare, welche die Baumwolle darstellen. Zur Reifezeit springen die Kapseln auf und es tritt ein Theil der Samenhaare aus. Man nimmt nun die Wolle mit den Samen heraus, entfernt die letzteren mittelst sogenannter Egreniers (Entkörnungsmaschinen), wobei darauf geachtet wird, dass sich die einzelnen Fäden der Baumwolle nicht zu sehr verfilzen. Mit Hilfe starker Pressen wird die Baumwolle zu grossen, schweren Ballen zusamengepresst und gelangt so in den Handel. Die Baumwollfäden sind circa 5 *cm* lang, bis 0·04 *mm* breit, unter dem Mikroskope sieht man die Fasern korkzieherartig gedreht und kann die schmale Zellwand, sowie ein breites Lumen unterscheiden. Die Zellwand ist mit einem feinen Ueberzuge, der Cuticula, versehen, welcher mit kleinen Körnchen oder Streifen bedeckt ist. Der Querschnitt der Fasern ist nie kreisrund oder polygonal, sondern meist eiförmig-elliptisch oder nierenförmig eingebogen etc. Baumwolle ist in Kupferoxydammoniak und in concentrirter Schwefelsäure löslich, durch Einwirkung von Jod und Schwefelsäure wird sie gebläut, mit Salpetersäure behandelt entsteht aus ihr die explosible Schiessbaumwolle, welche in Aether, Weingeist löslich ist (Collodium). In vollkommen entfettetem, reinem Zustande dient die Baumwolle als Verbandmaterial: Gossypium depuratum, Bruhns'sche Watte.

Prüfung: Die mit siedendem Wasser durchfeuchtete Watte soll beim Andrücken von blauem und rothem Lackmuspapier dessen Farbe nicht verändern (Abwesenheit freier Säure oder von Natriumcarbonat). — Auf Wasser geworfen, soll die Watte sich sofort benetzen und untersinken, wodurch die vollkommene Entfettung der Watte festgestellt wird. — Werden 10·0 der Watte zu Asche verbrannt, so darf kein grösserer Rückstand als 0·03 hinterbleiben. Ein höherer Aschegehalt würde fremde anorganische Beimengungen anzeigen.

Gossypium herbaceum L., liefert eine Wurzelrinde, welche in Form eines Fluidextractes oder als sogenanntes »Gossypiin« als Stelle des Secale cornutum angewendet wird.

Gossypose = Melitose (s. d.).

Gottesgnadenkraut, s. Gratiola officinalis L.

Gottesgnadenpflaster = Emplastrum Meliloti.

Gotteslämmchen, s. Coccinella septempunctata.

Gouania domingensis L., Rhamnaceae, eine auf Martinique, Haiti einheimische Pflanze, liefert die sogenannten »Chewstick«, Kaustengel, welche als Bittermittel zur Beförderung der Verdauung, als Antisepticum bei Gonorrhöe benutzt und zur Bereitung von Mundwässern, Zahnpulvern verwendet werden.

Goulard'sches Wasser = Aqua Goulardi.

Gourliea chilensis Phil. Clos, Leguminosae, Chañar, Chañarbreda, in Chili, Argentinien einheimisch, liefert eine Rinde, welche bei schwieriger Entfernung der Nachgeburt benutzt wird.

Gouttes noires anglaises, s. Acetum Opii aromaticum.

Gouver's Lösung zum Nachweis von Eiweiss: In einem Ueberschuss von Kaliumjodidlösung wird Quecksilbercyanid gelöst. Diese Flüssigkeit giebt mit Eiweisskörpern eine weisse Fällung.

Gozzy's Goldsalz, s. Natriumgoldchlorid.

gr. = Abkürzung für Gran.

Gracilaria lichenoides Grev., s. Agar-Agar.

Gradirwerke, s. Abdampfen.

Grahe's Probe auf Echtheit der Chinarinden: Wenn echte Chinarinden in einer Probirröhre trocken erhitzt werden, so liefern sie rothe Dämpfe, während falsche Chinarinden braungefärbte Dämpfe und ebenso gefärbten Theer liefern.

Grain's d'Anderjow, s. Holarrhena antidysenterica Wall.

Gramen, s. Radix Graminis.

Gram'sche Jodlösung, s. Lugol'sche Lösung.

Gran = die kleinste Einheit des früheren Apothekergewichtes oder Medicinalgewichtes, in Deutschland = 0·06, in Oesterreich = 0·072. 20 Gran machen 1 Scrupel, 3 Scrupel sind = 1 Drachme, 8 Drachmen = 1 Unze.

Gran (Esztergom), im ungarischen Comitat Gran, an der Donau gelegen, besitzt mehrere warme Mineralquellen (starke Bitterwässer).

Grana Kermes, s. Kermes Ilicis L.

Grana moschata, s. Hibiscus Abelmoschus L.

Grana Paradisi, s. Amomum Melegneta Rosc.

Granat, ist ein in allen Farben, gewöhnlich aber kirschroth bis bräunlichroth, vorkommendes Mineral, welches in der Hauptsache entweder aus den Silicaten des Kalkes

und der Thonerde oder aus den Silicaten des Eisens und der Thonerde, die durch zahlreiche andere Silicate substituirt sein können, besteht. Es findet sich als Gemengtheil anderer Gesteine in den Formen des tesseralen Systems auskrystallisirt. Die kleinen rundlichen Krystalle oder Bruchstücke derselben (Pyropen) benutzt man in den Apotheken zum Tariren.

Granatapfel, s. Punica Granatum L.

Grana Tiglii, s. Croton Tiglium L.

Granatin = Mannit (s. d.).

Granatrindenextract, s. Extractum Granati.

Grandeau's Reaction auf Alkaloide: Man setzt der Lösung des Alkaloides in concentrirter Schwefelsäure vorsichtig etwas Bromwasser zu. Die Lösung von Digitalin oder von Digitaleïn oder von Digitalispräparaten in Schwefelsäure ist gelb und wird bei Zusatz des Bromwassers rosenroth bis violettroth. Morphin liefert, auf die gleiche Art behandelt, eine rothe Färbung. Nach Dragendorff kann man die gleiche Reaction bei Anwendung von in Kalilauge gelöstem Brom oder von Bromdämpfen erzielen.

Granne, Arista, wird der borsten- oder haarförmige starre und gerade Fortsatz an den Hüllblättern oder Spelzen der Gramineen genannt. Eine Granne findet sich auch an manchen Antheren, an Früchten etc.

Granula (Pharm. Germ. III.), Körner, Granules, werden bereitet, indem die Arzneistoffe entweder unmittelbar oder nachdem sie in Aether, Weingeist oder Wasser gelöst wurden, mit einer pulverförmigen Mischung aus 4 Th. Milchzucker und 1 Th. arabischem Gummi sorgsam gemengt werden, welches Gemisch man sodann mit einer Lösung von 1 Th. weissen Sirup auf 0·10 Th. Glycerin zu einer plastischen Masse anstösst. Aus dieser wird die vorgeschriebene Anzahl runder Körner geformt, deren jedes 0·05 schwer sein und die bestimmte Menge des wirksamen Arzneistoffes enthalten soll. Nur bei den vorräthig gehaltenen sogenannten Streukügelchen ist es gestattet, dieselben, die aus einer indifferenten Masse geformt sind, mit der Arzneistofflösung oberflächlich zu befeuchten.

Graphit, s. Kohlenstoff.

Graswurzel, s. Radix Graminis.

Gratiola officinalis L., Scrophulariaceae, Gottesgnadenkraut, Purgirkraut, ist in Mitteleuropa und Asien einheimisch, besitzt ein kriechendes Rhizom und gelblichweisse Blüthen. Der Wurzelstock und das Kraut dieser Pflanze werden als Anthelminthicum, Drasticum und bei Leberkrankheiten, Wassersucht etc. angewendet. Als wirksame Bestandtheile sind darin zwei Glykoside, Gratiolin (s. d.) und Gratiosolin, sowie die Gratiolasäure, welche an Glycerin gebunden vorkommt, enthalten. Die Wirkung von 1·2 des frischen Krautes oder eines Aufgusses aus 2·0 desselben ist eine Brechen und Durchfall, sowie Ohnmacht und Nymphomanie erregende. Man schreibt sie dem Gratiosolin zu.

Gratiolin, $C_{20} H_{34} O_7$, ist ein im Kraute von Gratiola officinalis L. neben Gratiosolin $C_{46} H_{84} O_{25}$ enthaltenes Glykosid. Es zerfällt beim Kochen mit verdünnten Säuren in krystallisirbares Gratioletin $C_{17} H_{28} O_5$, in Gratioleretin $C_{17} H_{28} O_3$, das harzartig ist, und Zucker. Gratiosolin wird durch Säuren und Alkalien in wasserlösliches Gratiosoletin $C_{40} H_{68} O_{17}$ und Zucker gespalten. Ersteres ist durch Einwirkung verdünnter Säuren weiter in Gratiosoleretin $C_{34} H_{52} O_9$ und Hydrogratiosoleretin $C_{34} H_{56} O_{11}$ spaltbar.

Grauer Staar = Cataracta (s. d.).

Gravedo = Coryza (s. d.).

Graviditas = Schwangerschaft.

Gravimeter = Aräometer.

Gravitation, s. Anziehungskraft.

Greenhart bark, s. Nectandra Rhodiaei Schomb.

Gregarinose, ist der Name für verschiedenartige Erkrankungen, welche bei Thieren (Geflügel, Schafe, Hasen etc.) durch die zu den Protozoen gehörigen Gregarinen, mikroskopisch kleinen thierischen Parasiten, hervorgerufen werden. Von den Thieren kann die Infection auf den Menschen übertragen werden, es wurden ferner in den Kernen der Krebszellen die gleichen Mikroorganismen gefunden, so dass man auf einen ursächlichen Zusammenhang derselben mit der Krebsinfection geschlossen hat.

Greisenbogen, s. Gerontoxon.

Greitherr's Reaction auf Cocain: Werden einige Tropfen einer Cocainlösung mit 2—3 *cm*³ Chlorwasser gemischt und wenige Tropfen einer 5⁰/₀igen Palladiumchlorürlösung zugesetzt, so entsteht ein in Weingeist oder Aether unlöslicher, in unterschwefligsaurem Natrium löslicher rother Niederschlag.

Grenzkohlenwasserstoffe, s. Fettkörper.

Gréoulx oder Gréoux, im französischen Departement Basses Alpes, hat kochsalzhaltige Schwefelthermen von 30⁰.

Greshoff's Reaction auf Jodoform: Mit Silbernitratlösung zusammengebracht giebt Jodoform eine lebhafte Reaction, wobei Kohlenoxyd, Jodsilber und freie Salpetersäure gebildet werden.

Gries bei Bozen, Südtirol, ist ein klimatischer Curort, der wegen seiner geschützten Lage von Lungenkranken aufgesucht wird.

Griesbach (Kniebisbad), im badischen Kreis Offenburg, 580 *m* über dem Meere gelegen, hat vier kalte, erdig-salinische Quellen, und vier Eisensäuerlinge, welche gegen Anämie, Nervenschwäche, Frauenleiden etc. angewendet werden.

Griess' Reactionen auf salpetrige Säure: 1. Wird eine Lösung, die auch nur Spuren von salpetriger Säure enthält, mit einer 0·5%igen Lösung von m-Phenylendiamin, welcher Schwefelsäure bis zu saurer Reaction zugefügt wurde, versetzt, so entsteht eine gelbbraune Färbung (sollte die m-Phenylendiaminsalzlösung nicht farblos sein, so muss sie zur Entfärbung mit geglühter Thierkohle erwärmt werden). 2. Eine Spuren salpetriger Säure enthaltende Lösung giebt mit einer Lösung von Sulfanilsäure und schwefelsaurem Naphtylamin eine Rothfärbung. Die Probe wird zuerst mit Schwefelsäure angesäuert, dann die Lösung der Sulfanilsäure und nach einigen Minuten die durch Thierkohle entfärbte Naphtylaminsulfatlösung zugefügt (s. Lunge's Reaction). Mit obigen Reagentien wird Filtrirpapier getränkt, welches zum Nachweise der salpetrigen Säure benutzt wird.

Griess' Reagens auf Fäcalstoffe im Wasser: Eine 1%ige Diazosulfanilsäurelösung wird durch Natronlauge alkalisch gemacht und liefert mit einem Wasser, das Fäcalien enthält, innerhalb 5 Minuten eine Gelbfärbung.

Grieswurzel, Radix Pareirae, s. Chondodendron tomentosum R. et P.

Griffel, s. Blüthe.

Grillenkraut, s. Herba Millefolii.

Grind = Favus (s. d.).

Grindelia robusta Nutt., Compositae, ist ein in Nordamerika (Californien) einheimisches, bis 50 *cm* hohes Kraut, welches in allen seinen Theilen durch ein Secret, das von Drüsenhaaren ausgeschieden wird, klebrig ist und deshalb Gum plant genannt wird. Es führt auch die Namen Wild sunflower, Yellow Tarweed. Im Handel sind die theilweise flaumig behaarten braunen Stengel erhältlich, welche gegenständige, alternirende und stengelumfassende Blätter und wenige gelbliche Blüthenköpfchen tragen. Die Droge riecht beim Zerreiben schwach an Gerberlohe erinnernd. Sie enthält ein dunkelbraunes, unangenehm riechendes, ätherisches Oel, welches die Functionen des Gehirns und Rückenmarkes beeinflussen soll, ferner ein expectorirend wirkendes Harz, ein Alkaloid (?), welches Grindelin genannt wurde, ferner 2% eines Saponins, welches gleichfalls mit Grindelin bezeichnet wurde. Man gebraucht die Droge in Form eines Fluidextractes in täglichen Gaben von 1·50—3·0 als Antiasthmaticum und Antispasmodicum, sowie bei Katarrh der Bronchien, der Blase und bei Nierenkrankheiten.

In ähnlicher Weise wird auch Grindelia discoidea Hook. et Arn., welche in Paraguay einheimisch ist, ferner Grindelia squarrosa Dun., gegen Malariafieber, Nierenkrankheiten angewendet.

Grindkraut, s. Senecio vulgaris L.

Grindwurzel, s. Smiax China L.

Grippe = Influenza (s. d.).

Gross-Nenndorf, s. Nenndorf.

Grosswardein, im ungarischen Comitat Bihár, hat in der Entfernung von 10 *km* zwei kräftige Schwefelquellen von 40—41° C.

Gruben, im sächsischen Kreis Meissen, hat einen kühlen, eisenreichen Säuerling.

Grubengas = Methan (s. d.).

Grüne Seife = Sapo kalinus.

Grüner Zinnober = Chromgrün (s. d.).

Grünöl = Oleum Hyoscyami coctum.

Grünspan = Aerugo (s. d.).

Grünspan, krystallisirter, s. Kupferacetat.

Grünspanvergiftung, s. Aeruginismus.

Grundgewebesystem, vornehmlich aus saftreichen Parenchymzellen mit häufigen Intercellularräumen bestehend, bildet gewissermassen die Füllung zwischen Hautgewebe und Gefässbündeln der Pflanze.

Grundheil, s. Veronica officinalis L.

Grundspirale, s. Orthostichen.

Grundständig, werden jene Blätter genannt, welche aus einem Rhizom emporwachsen oder am Stengelgrunde stehen, grundständig ist ferner jene Samenanlage oder jener Samen, welche direct dem Fruchtboden entspringen.

Grundstoff = Element (s. Elemente).

Grutum = Grütze, d. i. enthüllte Cerealienfrüchte.

Grutum = Hirsekorn (s. Milium).

gtt. = Abkürzung für gutta, Tropfen.

Guaco, s. Mikania Guaco H. B. K. und Aristolochiaarten.

Guäthol, Aethacol, Ajacol, Thanatol, der Monoäthyläther des Brenzcatechins, $C_6H_4 . < \begin{smallmatrix} OH \\ OC_2H_5 \end{smallmatrix}$, wird durch Erhitzen molecularer Mengen von Brenzcatechin und Alkohol mit Chlorzink am Rückflusskühler oder im geschlossenen Gefässe auf 180—220° erhalten und bildet eine angenehm aromatisch riechende ölige Flüssigkeit, welche in der Kälte zu farblosen Krystallen erstarrt, sich in Weingeist oder Aether löst. Man benutzt dieses Präparat als Guajacolersatz bei Tuberculose, Neuralgien zu 0·10—0·25 pro dosi, 2·0 pro die. Bei tuberculöser Cystitis verwendet man 4·0 einer 4%igen Glycerinemulsion zur Injection in die Blase.

Guafin, Guajavebaum, s. Psidium Guajava L.

Guajacetin, ist das Natriumsalz der Brenzcatechinmonoacetsäure, welche durch Einwirkung von Monochloressigsäure auf Brenzcatechin erhalten wird. Es stellt ein weisses, in Wasser lösliches Pulver dar, welches in täglich 3—6mal wiederholten Gaben von 0·50 gegen Phthisis angewendet wird.

Guajacol, $C_7H_8O_2$, ist der Methyläther des Brenzcatechins, findet sich im Holztheerkreosot und entsteht bei der trockenen Destillation des Guajakharzes, beim Glühen von vanillinsaurem Calcium, oder beim Erhitzen gleicher Molecüle von Brenzcatechin, Aetzkali und methylschwefelsaurem Kalium auf 170 bis 180°. Man stellt es aus Brenzcatechin mit in Methylalkohol gelöstem Natrium und aus Jodmethyl dar. Der gleichzeitig gebildete Dimethyläther wird durch Natronlauge abgetrennt und das Guajacol durch Ausfrieren mit Chloroform gereinigt. Dieses reine Guajacol krystallisirt in rhomboedrischen Prismen, welche bei 31 bis 32° schmelzen, bei 205·1° sieden und bei 15° das specifische Gewicht 1·143 besitzen. Das im Handel befindliche Guajacol ist gewöhnlich flüssig. Dieses wird aus dem Rohguajacol, dem bei 200—205° übergehenden Antheile des Buchenholztheerkreosotes, erhalten. Man schüttelt zuerst das Rohguajacol, um saure Producte zu entfernen, mit mässig starker Ammoniakflüssigkeit und fractionirt es. Dann löst man das Destillat in Aether, versetzt diese Lösung mit alkoholischer Aetzkalilösung, wodurch unlösliches Guajacolkalium ausfällt, das mit Aether gewaschen und aus Alkohol mehrmals umkrystallisirt wird. Die Krystalle werden endlich durch Schwefelsäure zerlegt und das freie Guajacol nochmals rectificirt. Man erhält so eine farblose, etwas lichtbrechende Flüssigkeit, welche bei 200 bis 204° siedet, das specifische Gewicht 1·117 besitzt, angenehm aromatisch riecht und brennend gewürzhaft schmeckt. Sie stellt ein Gemisch von etwa 50—70% reinem Guajacol und Kresolen sowie von Kresol etc. dar. Mit diesem unreinen Guajacol wurden die bisherigen klinischen Erfahrungen gemacht. Reines Guajacol löst sich in Wasser im Verhältnis 1 : 60. Es zerfällt, wenn es mit Jodwasserstoff erhitzt wird, in Methyljodid und Brenzcatechin. Mit Zinkstaub geglüht, wird es zu Anisol $C_6H_5OCH_3$ reducirt. Die weingeistige Lösung desselben giebt mit Eisenchloridlösung eine smaragdgrüne Färbung. Es liefert mit Alkalien unbeständige Verbindungen, mit Blei einen flockigen Niederschlag.

Um Guajacol von Kreosot oder Carbolsäure zu unterscheiden, giebt man in eine Probirröhre einen Tropfen der zu prüfenden Flüssigkeit, 2—3 Tropfen Aether, je 1—2 Tropfen concentrirte Salz- und Salpetersäure und schüttelt das Gemisch gut durch. Es färbt sich besonders die ätherische Schichte zuerst rothbraun. Nachdem der Aether freiwillig abgedunstet ist, haben sich, wenn Guajacol zugegen war, gut ausgebildete, nadelförmige Krystalle abgeschieden, anwesendes Kreosot lässt nur Oeltröpfchen erkennen, während die durch Carbolsäure erzeugten Krystalle sich von den Krystallnadeln des Guajacols leicht unterscheiden lassen (Vreven's Methode).

Guajacol reducirt ammoniakalische Silberlösung, besonders beim Erwärmen, und fällt Gummi aus seiner wässerigen Lösung.

Das Guajacol, und zwar, wie oben bemerkt, das unreine Guajacol wurde an Stelle des Kreosots als minder reizendes Mittel bei fieberhafter Phthise in mit 0·05—0·10 beginnenden und bis 0·50 oder 1·0 täglich ansteigenden Gaben gegeben (in Pillenform oder in Gelatinekapseln). In Mixturen wird es mit Tinct. Gentianae, Tinct. Chinae und mit Malaga oder Sherry, weissem Wein gemischt verabreicht, auch in ½—1%iger Lösung in Leberthran wird es genommen. Da das Guajacol von der äusseren Haut leicht und schnell resorbirt wird, kann man auch durch Einpinselungen mit Guajacol (2—10 cm^3) das Fieber erniedrigen, Neuralgien, Gelenkschmerzen beseitigen (der Phthisiker, bei Pleuritisexsudaten) etc. Als Einreibung benutzt man eine Salbe, die aus 0·05—2 cm^3 Guajacol und gleichen Theilen Adeps Lanae oder Lanolin und Fett ($\overline{aa}$ 20) gemischt wird. Zum Klysma wird eine Emulsion bereitet, die aus 15·0 Olivenöl, 10 Tropfen Guajacol, einem Eidotter und 250·0 Wasser besteht. Zur subcutanen Injection werden 0·50—1·0

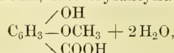
pro dosi injicirt, zu Inhalationen nimmt man 25—30 Tropfen auf 1000·0 Wasser. Die Wirkung des Guajacols ist eine die Verdauung anregende, indem es unrechte Gährungsvorgänge unterdrückt. Die weiter angegebene Eigenschaft des Guajacols, dass es im Organismus kreisend sich an giftige Eiweissstoffe anlagere und ungiftige Körper liefere, ist nicht erwiesen. Es verlässt den Körper nach kurzer Zeit zu Guajakylschwefelsäure umgewandelt. Zu grosse Gaben Guajacol können Vergiftungserscheinungen (Cyanose, Dyspnöe, Bewusstlosigkeit, Coma etc.) verursachen. Die ersten Verdauungswege zeigen sich durch dasselbe entzündet, Milz und Leber sind vergrössert, im Harn treten Albumin und Hämatin, Hämoglobin auf. Ausserdem wird im Harn ein eigenthümliches Sediment gefunden, welches sich als eine Guajacolverbindung erwies.

Guajacolbenzoat, Guajacolum benzoicum = Benzosol (s. d.).

Guajacolcarbonat, Guajacolum carbonicum, Duotal, ist Kohlensäure-Guajacolester, $CO.(OC_6H_4OCH_3)_2$, und wird bei der Einwirkung von einem Molecül Kohlenoxychlorid auf 2 Molecüle Guajacolnatrium nach folgender Gleichung erhalten: $CO<^{Cl}_{Cl} + 2(ONa.C_6H_4CH_3O) = 2ClNa + CO(O.C_6H_4.OCH_3)_2$. Man wäscht das ausgeschiedene Guajacolcarbonat mit Sodalösung und Wasser und krystallisirt es dann aus Weingeist um. Es bildet ein krystallinisches weisses Pulver vom Schmelzpunkte 86°, welches neutral, ohne Geruch und ohne Geschmack ist, sich in kaltem Wasser gar nicht, in kaltem Weingeist nur wenig löst, dagegen in heissem Weingeist, in Chloroform oder in Benzol leicht löslich ist. Zur Feststellung der Identität benutzt man die Zerlegung des Präparates durch weingeistige Kalilauge in die Componenten: Kohlendioxyd und Guajacol. Nachdem man die Flüssigkeit angesäuert hat, schüttelt man das Guajacol mit Aether aus und nimmt damit die dasselbe charakterisirenden Reactionen (s. bei Guajacol) vor.

Da Guajacolcarbonat sich nicht in Wasser oder verdünnten Säuren löst, passirt es auch den gesunden Magen unzersetzt und spaltet sich erst im Darme durch die alkalischen Säfte in Kohlendioxyd und Guajacol. Letzteres entwickelt gährungshemmende, fäulniswidrige Eigenschaften. Diese allein, welche den gesammten Kräftezustand eines kranken Körpers günstig beeinflussen, dürften die vortheilhafte Wirkung des Mittels bei Phthisikern bedingen. Eine sonstige specifische Wirkungsweise des Guajacols erscheint nicht nachgewiesen. Man giebt Guajacolum carbonicum in Dosen von 0·50—1·0 pro dosi, allmählich bis zu 5 oder 6·0 pro die ansteigend. Bei Typhus verabreicht man je 2·0 Guajacolum carbonicum Morgens und Abends und erzielt dadurch einen leichteren Verlauf der Krankheit, indem die Zersetzung des Darminhaltes hintangehalten wird und die katarrhalischen Affectionen der Bronchien gemildert erscheinen. Das Guajacolcarbonat wird im Darme rasch resorbirt und erscheint im Harne als indifferente Guajakyl schwefelsäure.

Guajacolcarbonsäure, Acidum guajacolo-carbonicum, Methoxysalicylsäure,



wird dargestellt, indem man über erhitztes Guajacolnatrium Kohlendioxyd leitet, das entstandene Natriumsalz in Wasser löst und die freie Säure durch Ansäuern mit Salzsäure ausfällt. Diese krystallisirt man zur Reinigung aus heissem Wasser oder verdünntem Weingeist um. Sie bildet ein bitter schmeckendes und sauer reagirendes weisses Pulver von krystallinischer Beschaffenheit, welches in kaltem Wasser schwer, in heissem ziemlich leicht löslich ist und sich in Weingeist oder Aether, sowie in Sodalösung leicht löst. In wasserfreiem Zustande schmilzt die Guajacolcarbonsäure bei 148—150°. Eisenchloridlösung färbt die kalte wässerige Lösung rein blau.

Guajacoljodoform, wird durch Digestion von 4 Th. Guajacol und je 1 Th. Jodoform und Oleum Amygdalarum im Dampfbade dargestellt. Man erhält eine sirupdicke rothbraune Flüssigkeit, die subcutan zu 0·50 bis 1·0! bei Gelenktuberculose in die Fossa supraspinalis applicirt wird. Zur Einspritzung in die Blase bei tuberculöser Cystitis verwendet man täglich 1—2mal 10—20 Tropfen einer Mischung von 1·0 Jodoform, 1·5 Guajacol und von ad 30·0 sterilisirtem Olivenöl.

Guajacolsalol, Guajacolum salicylicum, $C_6H_4<^{OH}_{CO.O.C_6H_4.OCH_3}$, bildet ein weisses, geruch- und geschmackloses, bei 65° schmelzendes Krystallpulver, welches in Wasser fast unlöslich ist, sich dagegen in Weingeist oder Aether löst. Es wird als Darmantisepticum, sowie zur Anregung des Appetites bei Phthisikern in Tagesgaben von 1—10·0 gegeben.

Guajacolum cynnamylicum, s. Styracol.

Guajacolum oleïnicum, Guajacolölsäureäther, s. Oleoguajacol.

Guajacolvalerianat = Geosot (s. d.).

Guajacum officinale L., liefert Resina Guajaci (s. d.).

Guajacolbenzoat — Guajacum officinale.

Guajakharztinctur, s. Tinctura Guajaci.

Guajakholz, s. Lignum Guajaci.

Guanidin, Carbamidin, Imidoharnstoff, $CH_5N_3 = NH:C(NH_2)_2$, findet sich in etiolirten Wickenkeimlingen und wird bei der Einwirkung von Salzsäure und chlorsaurem Kalium auf Guanin gebildet, wobei ausserdem unter Sauerstoffaufnahme Parabansäure entsteht. Biuret und Salzsäuregas auf 160—170° erwärmt liefern Guanidin und Kohlendioxyd. Guanidin entsteht ferner neben Chlorammonium und salpetrigsaurem Ammonium beim Erhitzen von Chlorpikrin und alkoholischem Ammoniak auf 100°. In sehr kleiner Menge wird es bei der Oxydation von Eiweiss durch übermangansaures Kali gebildet. Guanidin entsteht noch bei mehreren anderen chemischen Umsetzungen und wird auch bei der Elektrolyse von concentrirter wässeriger Ammoniakflüssigkeit gebildet, wenn hierbei Gaskohleelektroden in Anwendung kommen. Zu seiner Darstellung erhitzt man trockenes Rhodanammonium in einer Retorte, die mit einem Thermometer versehen ist, durch 20 Stunden auf 180—190°. Das erhaltene Rhodansalz wird durch Behandeln mit kohlensaurem Kalium, Kochen mit Weingeist in kohlensaures Guanidin übergeführt, das aus Wasser umkrystallisirt wird. Guanidin stellt eine zerfliessliche, stark kaustische, krystallinische Masse dar, die aus der Luft Kohlendioxyd anzieht, beim Kochen mit Barytwasser in Ammoniak und Harnstoff und beim Kochen mit concentrirten Säuren oder Alkalien in Ammoniak und Kohlendioxyd zerfällt. Mit Cyanamid verbindet es sich zu Diguanid. Dieses entsteht auch neben wenig Ammelin, wenn salzsaures Guanidin auf 185° erhitzt wird. Guanidin liefert gut krystallisirende Salze und diese mit Metallsalzen Doppelverbindungen. Man weist Guanidin nach, indem man Guanidincarbonat mit Harnstoff oder Urethan zusammenschmilzt, wobei Guanidcarbamid (Dicyandiamidin) gebildet wird. Bestimmt wird es als Pikrat. Einfach methylirtes Guanidin (= Methyluramin) ist eine giftige Base, die beim Kochen einer Kreatinlösung mit Quecksilberoxyd, auch in faulendem Pferdefleisch, in Cholerabacillenculturen entsteht. Kreatin ist Methylguanidinessigsäure.

Guanin, $C_5H_5N_5O$, ist das Imidderivat des Xanthins und findet sich im Guano, in den Excrementen der Kreuzspinne, in der Pankreasdrüse, in der Haut von Amphibien und Reptilien, in der Hefe, im Runkelrübensafte etc. Es entsteht neben Xanthin, Sarkin und anderen Körpern beim längeren Stehenlassen von Hefe mit Wasser bei 35° und beim Kochen von Vernin mit Salzsäure. Man erhält es bei der Darstellung aus Guano als amorphes, in Wasser unlösliches Pulver, das in überschüssiger concentrirter Ammoniakflüssigkeit schwer löslich ist (zum Unterschiede von Xanthin und Sarkin, s. auch Weidel's Probe). Es krystallisirt aus dieser Lösung in Nadeln und Tafeln. Man erhält das Guanin auch in Krystallen, wenn man zur verdünnten warmen, etwa $^1/_3$ Volumen Weingeist enthaltenden alkalischen Lösung derselben Essigsäure zufügt. Wird Guanin mit Wasser auf 250° erhitzt, so bleibt es unverändert. Salzsäure und Kaliumchlorat oxydiren es zu Guanidin und Parabansäure. Durch salpetrige Säure wird aus Guanin Xanthin erzeugt. Ebenso entsteht Xanthin, wenn Guanin mit Pankreas der Fäulnis überlassen wird. Guanin giebt mit Säuren, Basen und Salzen meist krystallisirte Verbindungen. Man kennt folgende charakteristische Reactionen des Guanins: Wird Guanin auf dem Platinbleche mit rauchender Salpetersäure verdampft, so hinterbleibt ein gelber, glänzender Rückstand, der durch zugesetzte Kalilauge roth wird und sich beim Erhitzen purpurroth und blau färbt. Gelöstes Guaninsalz liefert mit Kaliumchromat einen orangerothen krystallinischen, mit rothem Blutlaugensalz einen rothbraunen krystallinischen Niederschlag, während Xanthin und Sarkin durch diese Reagentien nicht gefällt werden. Durch gesättigte Pikrinsäurelösung wird aus Guaninlösung das orangegelbe, seidenglänzende, in Wasser fast unlösliche Pikrat ausgefällt. Man benutzt diese Reaction zur quantitativen Bestimmung des Guanins.

Guarana (Pharm. Austr. VII.), Pasta Guarana, ist eine aus den Samen von Paullinia sorbilis Martius, Sapindaceae, einem in Nordbrasilien heimischen Kletterstrauche, bereitete Masse, die in 10—20 *cm* langen, 4—5 *cm* dicken, harten, schweren, wurstförmigen Stücken in den Handel kommt. Die schwach gerösteten Samen der Pflanze werden grob zerkleinert, mit etwas Wasser zu einem Teige angerieben und in die eben beschriebene Form gepresst. Die Stücke sind aussen dunkelrothbraun gefärbt, mit schwachem Glanze, am Bruche sind sie uneben körnig, von braunrother Farbe, die durch eingesprengte, rundlich-eckige weissliche Bruchstücke der Samen stellenweise marmorirt erscheint. In gepulvertem Zustande ist die Masse fleischroth und zeigt sich bei mikroskopischer Prüfung als aus theils unversehrten, theils gequollenen zusammengesetzten kleinen Stärkekörnern, Parenchymzellen mit weisslicher Membran, die ebensolche Stärkekörner einschliessen, ferner aus Krystallnadeln, Steinzellen zusammengesetzt. Findet

man grosse Stärkekörner, so wurde der Droge Kassawastärke zugegeben, bemerkt man weiter regelmässig vieleckige braune Zellen mit ganz kleinen einfachen oder zusammengesetzten Stärkekörnchen gefüllt, in anderen eine rothbraune Masse liegend, so rührt dies von einem Zusatze von Cacao her.

Pasta Guarana enthält 3—5% Coffeïn, Gerbstoff, Harz, fettes Oel etc. Man verwendet die Guarana wegen ihres Coffeïn- und Gerbstoffgehaltes innerlich bei Blenorrhöen der Harnwege, Diarrhöe, Neuralgien, Migräne gepulvert in Gaben von 0·50—2·0. In ihrer Heimat wird sie als Genussmittel (brasilianische Chocolade) gebraucht.

Guaranin, s. Coffeïnum (s. d.).

Guaza, s. Herba Cannabis indicae.

Guazuma ulmifolia Lam., Sterculiacae, in Westindien, Südamerika einheimisch, liefert eine gegen Elephantiasis gebrauchte Rinde, schleimig adstringirende essbare Früchte, welche in Paraguay Cabeza de Negro genannt (s. auch Apeiba Tibourbon Aubl.) und gegen Flechten und syphilitische Ausschläge angewendet werden.

Gubernadora, s. Larrea mexicana Mor.

Guberquelle, s. Srebrenica.

Günzburg's Reaction auf freie Salzsäure im Magensaft: Man löst 2·0 Phloroglucin und 1·0 Vanillin in 30·0 absolutem Alkohol und verdampft vorsichtig einige Tropfen dieses Reagens mit ebensoviel Tropfen filtrirten Magensaftes in einer Porzellanschale. Es bildet sich bei Anwesenheit freier Salzsäure ein rother Ueberzug feiner Kryställchen. Nach Poulet giebt Hippursäure diese Erscheinung, wenn man sie mit obigem Reagens auf 105° erhitzt.

Guilandin = Bonducin (s. d.).

Guillon, im französischen Departement Doubs, hat eine kühle schwefelwasserstoffhaltende Quelle.

Guineapfeffer, stammt von Capsicum frutescens L.

Guineawurm, s. Filaria medinensis Gm.

Gummi, pflanzliches, ist ein Excret wechselnder Zusammensetzung, welches durch rückschreitende Metamorphose aus Cellulose, Stärke gebildet wird. Die Gummata der Pflanzen enthalten Arabin, Metarabin, Bassorin etc., daneben Schleim. Bei den Gummiharzen finden wir ausser diesen Bestandtheilen noch Harze, sowie geringe Mengen ätherischer Oele.

Gummi arabicum (Pharm. Germ. III.), **Gummi Acaciae** (Pharm. Austr. VII.), arabisches Gummi, Akazien-Gummi, Mimosen- oder Kordofangummi, wird hauptsächlich von Acacia Senegal Willd. = Acacia Verek Guillemin et Perrottet, Leguminosae, Mimosaceae, einem bis 6 *m* hohen Baume, gesammelt, welcher in den Ländern des oberen Nilgebietes (Kordofan, Nubien) und in Senegambien am oberen und unteren Laufe des Senegal verbreitet ist. Ausserdem liefern noch mehrere afrikanische Acaciaarten arabisches Gummi. Dieses entsteht aus obliterirten Siebröhren und aus Cambiform, indem die Membranen zu Gummisaft umgeändert werden, der an der Luft erstarrt. Gummi bildet kugelige oder längliche, verschieden grosse Stücke, die wenig oder weiss gefärbt, klar und durchsichtig oder weisslich und durch viele Risse undurchsichtig sind. Diese zerfallen leicht in scharfkantige, muschelig brechende, Glasglanz auch Irisiren zeigende Stückchen. Die genannten Eigenschaften sind vornehmlich ausgesuchtem Kordofangummi zukommend, welches allein als officinelle Sorte medicinisch zu verwenden ist.

Prüfung: Arabisches Gummi soll mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser zwar nur nach längerer Zeit, aber doch eine vollständige Lösung geben, die einen gelblichen klebenden Schleim von fadem Geschmack und ohne Geruch darstellt. Dieser ist mit Bleiacetatlösung in jedem Verhältnisse ohne Trübung mischbar, während Bleiessiglösung (Liquor Plumbi subaceti, Plumbum aceticum basicum solutum) eine wässerige Gummilösung von 1:5000 (Pharm. Austr. VII.) oder von 1:50.000 (Pharm. Germ. III.) noch deutlich fällt. — Concentrirte Gummilösung wird durch Weingeist gefällt und gesteht durch Eisenchlorid- oder Boraxlösung zu einer steifen Gallerte. (Dextrin giebt mit Eisenchloridlösung keine Gallerte.) — Gummilösung unterscheidet sich von thierischer Leimlösung dadurch, dass sie durch Gerbsäure nicht gefällt wird.

Arabisches Gummi besteht aus saurem arabinsauren Calcium neben kleinen, ebenfalls an Arabinsäure gebundenen Mengen von Magnesium und Kalium. Man verwendet das arabische Gummi als einhüllendes, linderndes Mittel bei entzündlichen Krankheiten der Athem- und Verdauungswege und bereitet aus demselben zahlreiche pharmaceutische Präparate, wie Mucilago Gummi arabici, Oelemulsionen, Mixtura gummosa, Pasten etc.

Gummi elasticum = Kautschuk (s. d.).

Gummiguttgelb, Gummigutt, s. Gutti.

Gummiharze, s. Gummi, pflanzliches.

Gummilack, Körnerlack, Schellack, Lacca in baculis, granis vel tabulis, Gummi

Lacca, ist eine erhärtete Harzmasse, die von ostindischen Ficusarten gesammelt wird, auf welchen sie durch den Stich von Coccus Lacca Kerr. zum Ausfliessen gebracht wurde. Man entfernt aus derselben durch Auskochen mit Sodalösung mehr oder weniger vollständig einen Farbstoff und erhält nach dem Schmelzen und Wiedererkalten die Masse in gelben bis braunrothen Sorten, welche verschiedenen technischen Zwecken, wie der Fabrikation von Firnissen, Lacken dienen. Für pharmaceutische Präparate kommt hie und da ein gebleichter Schellack, der in Form schraubenförmig gedrehter Stangen in den Handel gebracht wird, zur Verwendung. Die Bleichung desselben wird mit Chlor vorgenommen.

Gummimixtur, s. Mixtura gummosa.

Gummipflaster = Emplastrum Diachylon compositum (s. d.).

Gummipulver, s. Pulvis gummosus.

Gummi-Resina Galbanum, s. Galbanum.

Gummi-Resina Gutti, s. Gutti.

Gummi-Resina Myrrhae, s. Myrrha.

Gummi-Resina Olibanum, s. Olibanum.

Gummi-Resina Scammonium, s. Convolvulus Scammonia L.

Gummischleim, s. Mucilago Gummi Acaciae.

Gummiteig, s. Pasta gummosa.

Gummi Tragacantha, s. Tragacantha.

Gumplant, s. Grindelia robusta Nutt.

Gundelrebe = Glechoma hederacea L. (s. d.).

Gundermann, s. Glechoma hederacea L.

Gunja, s. Herba Cannabis indicae.

Gunning's Probe auf Aceton: Der zu prüfenden Flüssigkeit (z. B. einem Harndestillat) wird Jodtinctur und Ammoniakflüssigkeit zugesetzt, wodurch Jodoform neben schwarzem Jodstickstoff gebildet wird, welch letzterer allmählich verschwindet, so dass die gelbe Farbe des Jodoforms zum Vorschein kommt. Wird Alkohol so behandelt, so liefert er kein Jodoform [s. Acetonurie (Lieben's Probe)].

Gunsel, Günsel, s. Ajuga reptans L.

Gurjunbalsam, Gurjunöl, s. Dipterocarpus turbinatus Gärtn.

Gurkenmilch, Gurkenpomade, s. Cucumis sativus L.

Gurnigelbad, 1153 *m* über dem Meere, im schweizerischen Canton Bern gelegen, besitzt zwei kalte salinische und gypshaltige Schwefelquellen.

Gurusamen, s. Cola acuminata Schott et Endl.

Gutta Percha (Pharm. Germ. III.), Guttapercha, ist der eingetrocknete, vorher mit Wasser durchgeknetete Milchsaft von mehreren der Familie der Sapotaceae (Diospyrinae) angehörigen Bäumen, welche in Südasien (Ostindien, Sundainseln, Malayische Halbinsel) heimisch sind. Hauptsächlich stammt Guttapercha von Dichopsis Gutta Benth. et Hook. (= Isonandra Gutta Hook., Palaquium Gutta Burck), Bassia sericea Blume, Palaquium Borneense Pierre, Pallaquium Sussu Engl. etc. Der Milchsaft dieser Bäume wurde früher durch Fällen derselben gewonnen, jetzt lässt man in rationeller Weise, um den Waldbestand zu sichern, den Milchsaft aus Rindeneinschnitten ausfliessen, und kann durch dieses Verfahren durch eine Reihe von Jahren hindurch von denselben Bäumen Ernte halten. Man knetet den schnell erstarrenden Saft mit Wasser durch und bringt ihn in Blöcken, Broden oder wurstförmigen Stücken, die bis 20 *kg* schwer sind, in den Handel. Diese rohe Guttapercha ist je nach ihrem Ursprungsorte eine faserige, wie Holz sich blätternde Masse, oder von einer Structur wie Papiermaché, sie ist mit Theilchen des Baumes (Holzrindenstücken), Erde, Steinen noch verunreinigt und ist ihre Elasticität eine geringe. Die Farbe der rohen Guttaperchablöcke ist aussen röthlichweiss bis braun, innen röthlich oder graulichweiss, stellenweise marmorirt. Rohe Guttapercha wird durch Auskneten und Walzen oder Zerreissen in erwärmtem Wasser gereinigt. In diesem Zustande erscheint sie dann gleichförmig dicht, braun oder schwarz, sie ist plastisch, erweicht schon bei 50°, sinkt in Wasser unter und löst sich vollständig beim Erwärmen in Benzol, Petroleumäther, Terpentinöl, oder in der Kälte in Chloroform (bis auf einen geringen Rückstand) und Schwefelkohlenstoff. Absoluter Alkohol oder Aether lösen Guttapercha nur theilweise, Wasser, Alkalien oder verdünnte Säuren greifen es gar nicht an. Guttapercha, die durch längeres Liegen an der Luft brüchig und spröde geworden ist, löst sich in Weingeist oder ätzenden Alkalien. Die Bestandtheile der Guttapercha sind: ein Kohlenwasserstoff, Gutta genannt, bis zu 80%, ferner zwei Oxydationsproducte desselben: Alban, in Krystallen erhalten, und Fluavil, ein citronengelbes Harz, ausserdem Guttan, Fett, ätherisches Oel, Farbstoff etc. Medicinisch verwendet man das aus gereinigter Guttapercha ganz dünn ausgewalzte Guttaperchapapier, Percha lamellata, zum Wundverband. Percha lamellata sei rothbraun,

durchscheinend, nicht klebend. Durch Chloroform kann man, wenn nöthig, die Ränder des Guttaperchapapieres leicht zusammenkleben. Eine Auflösung von Guttapercha in Chloroform, Traumaticin genannt (1 Guttapercha : 10—15 Chloroform), dient ebenfalls als Wundschliessmittel oder, mit einem Arzneistoff versetzt, zum Aufstreichen auf erkrankte Hautflächen, auf welchen die Lösung ein dünnes, sich nicht zusammenziehendes Häutchen bildet.

Ausserdem findet Guttapercha zur Herstellung chirurgischer Apparate eine ausgedehnte Verwendung.

Guttaperchapapier, s. Gutta Percha und Verbandstoffe.

Gutti (Pharm. Germ. III.), Gummigutt, Gummi-Resina Gutti, Cambogia, ist nach dem Arzneibuche das eingetrocknete Gummiharz von Garcinia Morella var. pedicellata Hanbury, Clusiaceae, einem Baume, der in Annam, Siam, Cambogia, auf Ceylon heimisch ist. Es ist jedoch als wahrscheinlich anzunehmen, dass das nach Europa gelangende Gutti (Siam-Gutti) von Garcinia Hanburyi Hook. fil. stammt. Der Milchsaft, welcher in getrocknetem Zustande das Gummiharz bildet, ist in allen Theilen des Baumes enthalten, und erhält man die beste Sorte von dem aus dem verwundeten Stamme ausfliessenden Saft, den man in Bambusröhren einfliessen lässt. Geringe Sorten werden durch Auskochen der Blätter und unreifen Früchte erhalten. Das Gummigutt kommt in röhrenförmigen, bis 7 *cm* langen Stücken, die man aus den Bambusröhren herausgestossen hat, oder in klumpigen, kuchenförmig zusammengeflossenen Massen in den Handel. Die Farbe derselben ist rothgelb mit grünlichem Staube, sie sind gleichmässig dicht und zerbrechen leicht in flachmuschelige, undurchsichtige Splitter von orangerother Farbe. Gummigut enthält bis 20% Gummi und bis 80% Cambogiasäure oder Guttigelb, welches demselben mit Aether entzogen werden kann und als die wirksame Substanz gilt. Gummigutt liefert mit der doppelten Menge Wasser eine hochgelbe Emulsion, die anfangs mild, dann brennend scharf schmeckt, durch Ammoniakflüssigkeit klar und feurigroth, zuletzt braun gefärbt wird. Durch Säuren wird das Harz daraus wieder in gelben Flocken ausgeschieden. Gummigutt werde vorsichtig aufbewahrt. Es wirkt in Gaben von 0·02—0·20, mit Unterstützung von Galle, stark drastisch, in grösseren Gaben ruft es Erbrechen, Magen- und Darmentzündung hervor. Gummigutt, welches jetzt nur mehr wenig gebraucht wird, ist Bestandtheil vieler drastisch wirkender Geheimmittel und Specialitäten. In der Technik dient es zum Färben. Maximaldosen: 0·50 pro dosi, 1·0 pro die.

Gutzeit's Arsenprobe: Man beschickt ein Kölbchen oder eine Probirröhre mit etwa 1·0 reinem Zink in Stäbchenform und setzt 4—5 cm^3 Salzsäure (1·036) oder Schwefelsäure (1·055), sowie 1 cm^3 der zu untersuchenden Flüssigkeit zu. Die Oeffnung des Gefässes verschliesst man doppelt mit Filtrirpapier und legt auf dieses ein Stückchen Filtrirpapier, auf welches einige Tropfen concentrirter Silbernitratlösung (1 : 1 Aqua) gebracht wurden. Man nimmt die Operation möglichst im Halbdunkel vor. Der bei Gegenwart von Arsen entwickelte Arsenwasserstoff erzeugt längstens binnen einer halben Stunde einen gelben Fleck, der auf Zusatz von Wasser braun oder schwarz wird. Nach Flückiger wird statt des Silbernitrates Sublimatlösung benutzt. Durch Arsenwasserstoff wird auf dem damit benetzten Filtrirpapier ein gelber Fleck erzeugt, der durch Wasser dunkler wird und gegen Weingeist beständig ist. Sehr verdünnter Antimonwasserstoff übt dagegen keine Einwirkung aus, verdünnter Antimonwasserstoff erzeugt braune, durch Weingeist zum Verschwinden kommende Flecken.

Gymnema silvestre R. Br. (= Gymnema parviflorum Roxb.), Asclepiadaceae, ein auf Ceylon, in Ostindien, Ostafrika wachsender Kletterstrauch, liefert eine gegen Schlangenbiss gebrauchte Wurzel und ebenso verwendete Blätter. Diese sind ganzrandig, bis 9 *cm* lang und bis 4 *cm* breit, beiderseits flaumig behaart. Als wirksamer Bestandtheil ist in denselben die Gymnemasäure $C_{32} H_{55} O_{12}$ bis zu 6% enthalten, welche die Geschmacksempfindung für Süsses kurze Zeit hindurch aufzuheben im Stande ist. Aus den Blättern hergestellte Tabletten werden als Kaumittel bei Appetitlosigkeit in Folge von Geschmacksstörungen angewendet. Die Tablette ist etwa 10—15 Minuten im Munde zu behalten, dann spült man diesen mit Wasser aus und nach einer weiteren Viertelstunde ist die Geschmacksstörung verschwunden. Zur Milderung der süssen Geschmacksempfindung bei Diabetikern tränkt man 4·0 Theeblätter mit einer spirituösen Lösung der Gymnemasäure von 0·10 Gehalt und lässt 1—2 der getrockneten Blättchen kauen. Die Gymnemasäure wurde auch in Gymnema hirsutum Wall. und Gymnema montanum Hook. fil. nachgewiesen. In den Blättern von Gymnema latifolium Wall., welche in Niederländisch-Indien einheimisch ist, wurde Laurocerasin aufgefunden.

Gymnocladus canadensis Lam. (= Gymnocladus dioica Baill.) und Gymnocladus chinensis Baill., Caesalpiniaceae

liefern Früchte, welche in reifem Zustande ihres Saponingehaltes wegen in ihrer Heimat zum Waschen benutzt werden. In unreifem Zustande enthalten die Früchte von Gymnocladus canadensis Lam. einen giftigen, speciell auf die Athmung wirkenden Stoff, der auch in der Rinde der Bäume vorkommt. Ausserdem findet sich in den reifen Früchten ein grünlichgelbes, leicht verseifbares Fett bis zu 10%.

Gynaeceum = der weibliche Sexualapparat der Spermaphyten- oder Phanerogamenblüthen (s. Blüthe).

Gynäkologie = Lehre von den Frauenkrankheiten.

Gynocardia odorata R. Br. (= Chaulmoogra odorata Roxb., Hydnocarpus odoratus Ait.), Bixaceae, in Indien einheimisch, trägt $2^1/_2$—3 *cm* lange und halb so breite Samen, welche eine unregelmässig kantige Form haben und unter einer dünnen Samenschale ein öliges Endosperm enthalten. Das in den Samen zu 51% vorkommende fette Oel, Chaulmoograöl, Gynocardiaöl, Oleum Chaulmoograe vel Gynocardiae, ist bei gewöhnlicher Temperatur von der Consistenz einer weichen Salbe, grünlichgelb gefärbt, eigenthümlich riechend und scharf schmeckend. Als wirksame Substanz ist in demselben die Gynocardiasäure bis zu 18% vorhanden. Dieselbe kann aus dem Oele derart isolirt werden, dass man aus der weingeistigen Lösung desselben durch Zugabe von Magnesiumacetat und Ammoniakflüssigkeit Palmitinsäure ausfällt, worauf abfiltrirt und im Filtrate die Gynocardiasäure durch Zugabe von Wasser zur Ausscheidung gebracht wird. Diese schmilzt bei 29° und löst sich leicht in Weingeist oder Aether. Das Oel, sowie die Säure wird als Specificum gegen Lepra und andere Hautkrankheiten, sowie gegen Syphilis, Scrophulose etc. innerlich und äusserlich angewendet. Von dem Oele werden in Indien 15·0 täglich gegen Lepra genommen. Als Tonicum verabreicht man es zu 4—5 Tropfen mehrmals täglich, in grösseren Dosen wirkt es emetisch. Von der Gynocardiasäure werden in Indien gegen Lepra 1—3·0 täglich genommen. Aeusserlich gebraucht man das Oel für sich oder mit Olivenöl etc. gemischt zu Einreibungen. Von den Salzen der Gynocardiasäure werden Hydrargyrum gynocardicum, Magnesium gynocardicum und Zincum gynocardicum gegen Hautkrankheiten (Lepra, Syphilis, Psoriasis etc.) verordnet.

Gyps, Gips, ist in der Natur in monoklinen, säulen- oder tafelförmigen Krystallen mit 2 Molecülen Krystallwasser vorkommendes schwefelsaures Calcium, $Ca\,SO_4 + 2\,H_2\,O$, welches durch Erhitzen auf 150—200° den »gebrannten Gyps«, Calcium sulfuricum ustum (s. d.), liefert. Gyps wird noch hie und da mit 10—25% Theer vermischt (als Gypsum bituminatum) bei Altersbrand aufgelegt.

Gypsophila Arrostii Guss., Gypsophila paniculata L. und Gypsophila effusa Tausch, Caryophyllaceae, in Südeuropa und Kleinasien einheimische Kräuter, liefern die Radix Saponariae alba seu aegyptiaca seu levantinica, die weisse ägyptische oder levantinische Seifenwurzel, welche, wie die Wurzel von Saponaria officinalis L. oder die Quillajarinde, ihres hohen Saponingehaltes wegen (16%) zu technischen Zwecken benutzt wird.

Gypsophila Struthium L. wird, wie obige Wurzeln, als Seifensurrogat, sowie als expectorirendes Mittel bei Gicht, Rheuma, Syphilis etc. angewendet.

Gyri, s. Gehirn.

H.

H = chemisches Symbol für Wasserstoff, Hydrogenium. In mineralogischen Werken wird H. als Abkürzung für Härte gesetzt.

Haare, Trichome, sind Organe der Pflanze, welche an der Wurzel, dem Stamm oder den Blättern durch Ausstülpung von Epidermiszellen in verschiedener Form und Grösse und zu verschiedenen Zwecken angebracht sind. Die Wurzelhaare, welche einzellig sind und stets einige Millimeter hinter der Wurzelspitze beginnen, dienen dazu, der Pflanze Wasser, in dem Nährsalze gelöst sind, zuzuführen. Die Haare der oberirdischen Pflanzentheile sind ein- oder mehrzellig und von einfacher zugespitzter oder konischer, büscheliger und anderer Form (Sternhaare), sie können weichfilzig, wollig oder borstig steif (Stacheln, Borsten), verholzt etc. sein. Ihr Inhalt ist Luft oder Zellsaft. In manchen mehrzelligen und einzelligen Haaren, den sogenannten Drüsenhaaren, findet man besondere Flüssigkeiten [Gummischleim, Gummiharze, Leim, scharfe Säuren (Brennhaare), ätherische Oele (Oeldrüsen), Verdauungssäfte],

welche im Köpfchen des Haares unter der emporgehobenen Cuticula sich befinden. Ganz kurze Haarbildungen, auf Narben und Blumenblättern vorkommend, werden Papillen genannt.

Haarkrone, Federkrone, s. Pappus.

Haarpuder = Amylum.

Haarröhrchenwirkung = Capillarität (s. d.).

Haarseil, Setaceum, Eiterband, werden Fäden aus Haaren, ausgefranste Leinwandstreifen oder auch Lampendochte genannt, die zum Zwecke der Erregung von Entzündung und Eiterung in künstlich gemachte Wunden gelegt werden. Man führt diese »ableitende Methode«, die nach den Erfahrungen der heutigen Medicin ganz irrationell ist, nur mehr in der Thierheilkunde aus.

Haarstrang, s. Peucedanum Cervaria Laspeyr.

Haarwuchspomade, grüne = Ung. Populi.

Haberdistel = Cirsium arvense Lam. (s. d.).

Hadrom, s. Gefässbündel.

Hämalbumin, ist ein diätetisches Präparat, welches sämmtliche Blutbestandtheile mit Ausnahme des Fibrins in leicht assimilirbarer Form enthält. Es bildet ein weisses, säuerlich schmeckendes Pulver, welches in heissem Wasser oder in verdünntem Weingeist mit brauner Farbe löslich ist. Die Bestandtheile des Hämalbumins sind die folgenden: Hämatin und Hämoglobin (zusammen 49·17%), Serumalbumin und Paraglobulin (zusammen 46·23%) und Mineralsalze des Blutes (4·6%). Die Eiweissstoffe sollen in diesem Präparate in saurer, nicht coagulirbarer Form vorhanden sein, so dass sie auch von einem Organismus, dessen Magen keine wirksamen Verdauungssäfte absondert, aufgenommen werden können. Man verabreicht das Mittel bei Chlorose und Anämie in Gaben von 1·0 viermal täglich, bei Tuberculose in Gaben von 1·0—2·0 pro die (in Oblaten, oder mit Wasser, Wein, Bier gereicht).

Hämateïn, s. Hämatoxylin.

Hämatemesis (αἷμα, Blut, ἐμέω, ich erbreche) = Blutbrechen.

Haematica oder **Haematinica** = das Blut vermehrende Mittel.

Hämatin, s. Blut.

Hämatinurie = Hämaturie (s. Blutharnen).

Hämatit = Blutstein, Rotheisenstein.

Haematocathartica, s. blutreinigende Mittel.

Hämatocele = Blutbruch, gleichbedeutend mit Hämatom, Blutgeschwulst, oder mit Hämatocystis, Blutblase.

Hämatocolpos (κόλπος, Scheide) = Ansammlung von Blut in der Scheide, wenn der monatliche Blutaustritt durch Verschluss derselben behindert ist.

Hämatocystis = Blutblase.

Hämatogen, ist sterilisirtes, gereinigtes Hämoglobin und stellt eine dickliche, dunkelbraunroth gefärbte Flüssigkeit dar, die bei Blutarmuth, Schwächezuständen etc. Erwachsenen zu 1—2 Esslöffel 1—2mal täglich, Kindern zu 1—2 Kinderlöffel, Säuglingen zu 1—2 Theelöffel, mit der Milch gemischt, gereicht wird.

Hämatoglobin, Hämatoglobulin = Hämoglobin (s. Blut).

Hämatoglobinurie = Hämaturie.

Hämatom = Blutbeule (s. d.).

Haematometra = Blutansammlung in der Gebärmutter, wenn durch Atresie derselben der Abfluss des Menstruationsblutes gehindert ist.

Hämatomyelie = Blutung im Rückenmarke.

Hämatoxylin, $C_{16}H_{14}O_6 + 3 H_2O$, ein Farbstoff, findet sich im Holze von Haematoxylon campechianum L., und wird daraus gewonnen, indem man das aus dem Kernholze erhaltene Extract pulvert, mit Sand mischt und 12—15mal mit wasserhältigem Aether extrahirt. Aus der Lösung destillirt man den Aether ab und versetzt den Rückstand mit Aether. Nach einiger Zeit haben sich Krystalle ausgeschieden, die man aus Ammoniumdisulfit haltendem Wasser umkrystallisirt. Man erhält so farblose, tetragonale, 3 Molecüle Krystallwasser haltende Säulen, welche bei 100—120° im Krystallwasser schmelzen und es in höherer Temperatur verlieren. Wenn man eine siedend heiss gesättigte Lösung des Hämatoxylins langsam erkalten lässt, erhält man zuweilen rhombische Krystalle mit 1 Molecül Krystallwasser. Wird die ätherische Lösung des Hämatoxylins abdunsten gelassen, so bleibt es als gummiartige Masse zurück. Hämatoxylin löst sich schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser und in Boraxlösung, in Weingeist oder Aether. Es hat einen süsslichen Geschmack, ist rechtsdrehend und nicht sublimirbar. Fehling's Lösung sowie Silberlösung werden durch das-

selbe reducirt. Wenn man eine Lösung des Hämatoxylins in Ammoniakflüssigkeit, die purpurroth gefärbt ist, an der Luft stehen lässt, so bildet sich unter Sauerstoffaufnahme und Austritt von Wasser rothbraungefärbtes Hämateïn $C_{16}H_{12}O_6$, das aus seiner Verbindung mit Ammoniak durch Behandlung mit Essigsäure oder durch Erhitzen auf 130° freigemacht wird. Hämateïn wird auch erhalten, wenn man eine ätherische Hämatoxylinlösung mit wenigen Tropfen concentrirter Salpetersäure versetzt und das Gemisch längere Zeit stehen lässt. Das Endproduct bei der Oxydation des Hämatoxylins durch Salpetersäure ist Oxalsäure. Trocken destillirt liefert das Hämatoxylin Pyrogallol und Resorcin, mit Kali geschmolzen tritt ebenfalls Pyrogallol auf. Da Hämatoxylin in ätzenden oder kohlensauren Alkalien sich unter Einwirkung der Luft mit purpurrother Farbe löst, verwendet man es als Indicator bei der Alkalimetrie. In neuerer Zeit wendet man statt des Hämatoxylins häufig das gelbe Corallin in weingeistiger Lösung zu Titrationen an. In neutralen Flüssigkeiten wird bei Anwesenheit desselben durch einen Tropfen Alkali eine Rothfärbung, durch Säurezusatz die ursprüngliche Gelbfärbung erzeugt.

Zu bacteriologischen Untersuchungen wendet man jedoch vielfach Beizen an, in welchen Hämatoxylin als Bestandtheil vorhanden ist.

Mit Eisenoxydlösung erzeugt Hämatoxylin einen schwarzvioletten Niederschlag, mit vanadinsaurem Ammonium eine tiefschwarzblaue Färbung.

Hämatoxylon Campechianum L., Leguminosae, liefert das Lignum Haematoxyli (s. d.).

Hämaturie = Blutharnen (s. d.).

Hämin, s. Blutnachweis.

Hämoglobin, s. Blut.

Hämoglobinämie = das Vorkommen von gelöstem Hämoglobin im Blute; es tritt nach schweren Infectionskrankheiten oder nach dem Einnehmen gewisser Medicamente auf. Das im Blute gelöste Hämoglobin geht auch theilweise in den Harn über, wonach man von Hämoglobinurie spricht.

Hämol und **Hämogallol.** Ersteres Präparat wird durch Einwirkung von Zinkstaub auf Blutfarbstoff, Hämogallol durch Behandeln des Blutfarbstoffes mit Pyrogallol erhalten. Hämol stellt ein schwarzbraunes, Hämogallol ein rothbraunes Pulver dar, beide Mittel werden bei Anämie, Chlorose angewendet. Man verabreicht dieselben in täglich dreimal wiederholten Gaben von 0·10—0·50, in Form von Oblaten, von Chocoladepastillen oder von Pillen, welchen oft auch Ferratin, Hämoglobin, Massa pilular. Blaud. zugefügt ist, und die mit Cacaomasse obducirt werden.

Man stellt auch ein Arsenhämol, Haemolum arseniatum, dar, welches in 100 Theilen 1 Th. Acidum arsenicosum enthält und in Pillenform verabreicht wird. Jede Pille enthalte 0·10 Haemolum arseniatum; man giebt deren anfangs drei und steigt bis zu 10 Stück.

Haemolum bromatum, Bromhämol, welches einen Gehalt von 2·7% Brom hat, wird bei Epilepsie und Hysterie, zu 1·0 Morgens und Mittags, zu 2·0 Abends in Oblaten verabreicht.

Haemolum cupratum und Haemolum hydrargyro-jodatum werden bei Syphilis, ersteres Präparat ausserdem auch bei Scrophulose, Chlorose, Ruhr, Hautkrankheiten empfohlen. Gabe: 0·10—0·50 von Haemolum cupratum, dreimal täglich, von Haemolum hydrargyro-jodatum täglich 6 Pillen à 0·20.

Zinkhämol, Haemolum zincatum, Zinco-Haemolum, soll eine geringe Menge organisch gebundenen Zinkes enthalten, welches in dieser Form weder ätzend noch brechenerregend wirkt. Man empfiehlt dieses Präparat, welches von chocoladebrauner Farbe und ohne Geschmack ist, bei Anämie, Chlorose, Chorea, Diarrhöe, Hysterie in Dosen von 0·50.

Hämophilie = Bluterkrankheit.

Hämoptöe = Bluthusten.

Hämorrhagie = Blutaustritt aus Gefässen, welcher entweder durch Geschwüre und darauf erfolgendes Zerfallen der Gefässwandungen, oder durch Verwundung oder übergrosse Spannung der Gefässwände hervorgerufen werden kann.

Hämorrhoidalpillen = Pilulae laxantes.

Hämorrhoidalpulver = Pulvis Liquiritiae comp.

Hämorrhoidalsalbe = Ung. Linariae.

Hämorrhoidalthee = Species laxantes.

Hämorrhoiden, Phlebechasia haemorrhoidalis, Goldene Ader, wird der zeitweise aus der Afteröffnung stattfindende Blutabgang genannt, welcher durch knotig erweiterte und entzündete, in Eiterung begriffene Mastdarmvenen verursacht wird.

Hämostasie = Blutstillung.

Haemostatica, Haemostyptica = blutstillende Mittel.

Hämothorax = Blutansammlung im Pleurasacke.

Härte = Widerstand eines Körpers gegen das Eindringen eines anderen in seine Oberfläche.

Härtescala (von Mohs): Die 10 Körper sind so angeordnet, dass jeder folgende alle vorausgehenden ritzt, ohne von denselben geritzt zu werden: Talk 1, Steinsalz oder Gyps 2, Kalkspath 3, Flussspath 4, Apatit 5, Feldspath 6, Quarz 7, Topas 8, Korund 9, Diamant 10.

Häutige Bräune = Croup (s. d.).

Haftwurzel, s. Wurzel.

Hagebutten = Fructus Cynosbati (s. Rosa canina L.).

Hagedorn, s. Crataegus Oxyacantha Gärtn.

Hagelfleck = Chalaza (s. d.).

Hagelkorn, s. Chalazion.

Hagenia abyssinica Lam. oder Willd. = Brayera anthelminthica Kth., ist die Stammpflanze der officinellen Flores Koso (s. d.).

Hager's Nachweis von Arsen (Kramatomethode): Wird eine salzsaure Lösung von arseniger Säure oder Arsensäure auf Kupferblech, Weissblech oder Stanniol schwach erwärmt, so erhält man einen permanganatähnlichen Fleck (s. auch Reinsch' Arsenprobe).

Hager's Nachweis von Arsen, Antimon, Phosphor und Schwefel in Form ihrer Wasserstoffverbindungen. Die zu untersuchende Probe wird einem Gemenge von Zink und Schwefelsäure zugefügt und werden die dadurch entwickelten Gase auf mit Silbernitratlösung getränktes Papier einwirken gelassen. Ist dadurch ein brauner oder schwarzer Fleck entstanden, so macerirt man ihn mit 10%iger Cyankaliumlösung, wodurch die Färbung, wenn sie durch Schwefelwasserstoff hervorgerufen worden war, sofort verschwindet, wenn sie durch Antimon- oder Phosphorwasserstoff erzeugt wurde, nach 1—2 Stunden, endlich, wenn sie durch Arsenwasserstoff verursacht wurde, gar nicht verschwindet.

Hager's Probe auf Reinheit des Cacaoöles: Man löst 1·0 Cacaoöl in 2—3·0 Anilin und stellt diese Lösung in der Probirröhre 6 Viertelstunden bei Seite. Reines Cacaoöl schwimmt als klare flüssige Schicht auf dem Anilin. Sind Verunreinigungen, wie Wachs, Stearin, Talg etc. vorhanden, so zeigen sich in der Oelschicht körnige Ausscheidungen, oder dieselbe ist vollkommen erstarrt.

Hager's Prüfung von Trinkwasser: Man setzt zu einer Probe Trinkwasser eine Mischung, die aus je 1 Th. Tannin und Weingeist und 4 Th. Wasser hergestellt wurde, durch welche in einem guten Trinkwasser auch nach längerer Zeit keine Trübung erzeugt wird.

Hager's Prüfungen auf Alkoholgehalt ätherischer Oele: 1. Ein auf das Oel gebrachtes Körnchen Tannin zerfliesst zu einer klebrigen Masse, wenn Alkohol zugegen ist. 2. Wird ein Tropfen ätherisches Oel in Wasser fallen gelassen, so zeigt sich eine milchige Trübung, wenn das Oel Alkohol enthält. Ersterer Versuch lässt sich bei ätherischen Oelen, die Säure enthalten, wie Bittermandelöl, Zimmtöl, nicht anwenden.

Hager's Reaction auf Cholesterin: Man löst die zu untersuchende Substanz in Chloroform und schüttelt diese Lösung mit concentrirter Schwefelsäure. Ist Cholesterin zugegen, so nimmt das Chloroform eine blutrothe Farbe und die Schwefelsäure grünliche Fluorescenz an. Wenn man die Flüssigkeiten überschichtet, so erhält man bei Gegenwart von Cholesterin eine braunrothe Zwischenzone. Diese Probe heisst auch Salkowski's Reaction auf Cholesterin.

Hager's Reaction auf Colchicin: Aus concentrirter Colchicinlösung wird durch Boraxlösung ein weisser Niederschlag ausgefällt, in einer verdünnten Lösung tritt diese Fällung erst beim Erwärmen auf 50° ein.

Hager's Reaction auf Glycerin: Wird eine mit Lackmustinctur blau gefärbte wässerige Glycerinlösung mit blau gefärbter Boraxlösung vermischt, so entsteht eine Rothfärbung der Flüssigkeit (s. auch Linde's Nachweis von Glycerin).

Hager's Reagens auf Alkaloide, ist eine Lösung von Pikrinsäure, die in verdünnten Alkaloidlösungen Fällungen hervorruft, welche im Ueberschusse des Fällungsmittels nicht löslich sind. Atropin und Morphin werden nur gefällt, wenn ihre Lösungen concentrirter und neutral sind, Coffeïn und Pseudomorphin werden, ebenso wie Glykoside, gar nicht gefällt. Pikrinsäurelösung lässt sich auch als Reagens auf Eiweiss verwenden, indem sie, auf eine eiweisshaltende Flüssigkeit (Harn) geschichtet, eine weissliche Zwischenzone hervorruft (s. auch Esbach's Albuminometer).

Hager's Reagens auf Glykose: Je 30·0 rothes Quecksilberoxyd und essigsaures Natrium, 50·0 Chlornatrium, 25·0 Eisessig werden in 400 cm^3 warmem Wasser gelöst und die Lösung zu 1 *l* ergänzt. Wird eine Glykoselösung mit diesem Reagens gekocht, so erfolgt die Abscheidung von Quecksilberchlorür.

Hahnenkamm, s. Alectorolophus major Rchb.

Haine's Lösung zur Bestimmung von Glykose: 3·0 Kupfersulfat, 9·0 Kalihydrat, 100·0 Glycerin werden in 600·0 Wasser gelöst. In der Wärme geben Glykoselösungen mit diesem Reagens eine Abscheidung von rothem Kupferoxydul (s. Fehling's Lösung).

Halbstrauch, Suffrutex, Staude, ist eine Wuchsform der Pflanzen, welche durch einen verholzten Hauptstamm und krautartige, im Herbste absterbende Seitenzweige charakterisirt ist.

Halhydratwasser, s. Constitutionswasser.

Hall, Bad Hall, in der oberösterreichischen Bezirkshauptmannschaft Steyr (Eisenbahnstation Rohr), hat mehrere kühle, jodhaltige Soolquellen, welche bei Drüsenanschwellung, chronischen Hautkrankheiten, Syphilis, Frauenleiden etc. angewendet werden.

Hall, bei Innsbruck in Nordtirol, ist klimatischer Curort und besitzt kräftige Soolbäder. In der Nähe Gnadenwald und Heiligenkreuz.

Hall, Schwäbisch-Hall, im württembergischen Jagstkreis, hat Soolbäder.

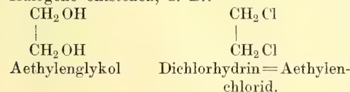
Haller's saure Flüssigkeit, Haller'sches Sauer, s. Liquor acidus Halleri.

Hallucination (hallucinor, alucinor, ich träume, fasele) = Sinnestäuschung, subjectives Sinnesbild.

Halm, Culmus, ist eine Form des Pflanzenstengels, die hohle Internodien und ringförmige Knoten besitzt, welch letztere die Ansatzstellen der schmalen, scheidenförmigen Blätter darstellen.

Halogene, Salzbildner, werden die Elemente Chlor, Brom, Jod, Fluor genannt, welche mit Metallen direct salzartige Verbindungen, Haloide, einzugehen vermögen. Sie bilden die Hauptgruppe der VII. Familie des periodischen Systems.

Halogenhydrine, sind diejenigen Producte, welche aus mehrwerthigen Alkoholen durch Ersetzung der Hydroxylgruppen durch Halogene entstehen, z. B.:



Aethylenglykol Dichlorhydrin = Aethylenchlorid.

Haloidanhydride = Verbindungen von Säureradicalen mit Halogenen, z. B. H . COCl Formylchlorid, $SO_2<^{Cl}_{Cl}$ Sulfonylchlorid etc.

Haloide, heissen die den sauerstoffhaltigen Salzen ähnlichen Verbindungen der Halogene mit Metallen (Chloride, Bromide, Jodide, Fluoride).

Haloidester, Ester der Haloidsäuren, d. h. salzartige Verbindungen der Halogenwasserstoffsäuren mit Alkoholradicalen, z. B. $CH_3 . Cl$, $C_2H_5 . Cl$.

Haloidsäuren = Verbindungen der Halogene (Cl, Br, J, Fl) mit Wasserstoff.

Halurgie (ἅλς, Salz, ἔργον, Werk) = Lehre von der Gewinnung des Kochsalzes.

Halviva, s. Andrographis paniculata Nees.

Hamamelis virginica L. (= Hamamelis androgyna Walt.), Hamamelidaceae, Zaubernuss, Witch Hazel, ist ein in Nordamerika einheimischer Strauch, dessen Rinde und Blätter als adstringirende und bittere Mittel bei Magenschwäche, bei Dysenterie, Hämoptyse, Hämorrhoiden etc. gebraucht werden. Die Rinde, Cortex Hamamelidis, kommt in riemen- oder bandförmigen, 2 *cm* breiten, höchstens 3 *mm* dicken faserigen Stücken in den Handel. Sie ist rothbraun gefärbt, mit weisslichem Korke versehen, hat einen zusammenziehenden Geschmack und enthält Gerb- und Gallensäure. Auf dem Querschnitte erblickt man unter dem Mikroskope in der Mittelrinde grössere Gruppen von stark verdickten Steinzellen. Man bereitet aus der Rinde ein Fluidextract und in Nordamerika Concentrationen (Hamamelin und Hamamelidin). Das Präparat »Hazeline« soll angeblich ein Destillat der jungen Zweige und der Rinde mit Wasser sein, dem Weingeist und Glycerin zugefügt wurden.

Hamma (ἅμμα, Band) = Bruchband.

Hammarsten's Reaction auf Indican im Harn: Man mischt gleiche Theile Harn und rauchende Salzsäure, fügt einige Tropfen Chlorkalklösung zu und schüttelt die Mischung mit Chloroform aus. Wenn Indican vorhanden war, so hat sich aus demselben Indigo gebildet, welcher das Chloroform blau färbt. Man nennt diese Reaction auch Jaffé's Probe (s. Obermayer's Reaction).

Hammeltalg, s. Sebum ovile.

Hammerschlag = Eisenhammerschlag, Eisenoxyduloxyd (s. d.).

Handförmig, palmatum, ist die Theilung eines Blattes, bei welcher die lappenförmigen Einschnitte fast den Blattgrund erreichen und die Seitennerven strahlenförmig von diesem ausgehen (s. gefingert).

Hanf, gelber, s. Datisca cannabina L.

Hanf, indischer, s. Herba Cannabis indicae.

Hanföl, Oleum Cannabis sativae, wird durch Pressen aus den Samen von Cannabis

sativa L. gewonnen. Es ist ein fettes, trocknendes Oel von grünlich- bis bräunlichgelber Farbe, das im Wesentlichen aus Glyceriden der Linolsäure (= Hanfölsäure) $C_{18}H_{32}O_2$, und in geringer Menge der Linolensäure $C_{18}H_{30}O_2$, Isolinolensäure und Oelsäure besteht. Es löst sich in frischem Zustande in dem 30fachen Gewichte Weingeist und färbt sich mit Salpetersäure (1·18) oder mit concentrirter Salzsäure grün.

Aus den Blättern des Hanfkrautes wurde ein in sehr geringer Menge vorkommendes ätherisches Hanföl destillirt, dessen Siedepunkt bei 9 *mm* Druck bei 120—121° liegt und welches mit Salzsäure eine krystallinische Verbindung giebt.

Das aus dem Kraut von Cannabis indica isolirte ätherische Oel enthält ein Stearopten und ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ und siedet bei 256°.

Haplopappus Baylahuen C. Gay (= Hysterionica Baylahuen Baill.), Compositae, ist in Chili zu Hause. Das Kraut dieser Pflanze, welches durch ein ausgeschwitztes Harz stark klebrig ist, wird in getrocknetem Zustande in Form eines Infusums (1:150) bei Diarrhöe der Phthisiker angewendet. Die weingeistige Tinctur (1:5) gebraucht man zu 20 Tropfen vermischt mit einem schleimigen Vehikel bei Katarrh der Bronchien oder der Harnorgane, sowie in geringerer Dosis als Stimulans bei träger Verdauung und als Emmenagogum. Die wirksamen Bestandtheile sind harzartige Substanzen, ein ätherisches und fettes Oel, ferner Gerbstoff.

Haplopappus discoideus D. C. = Bigelowia venenata A. Gr. (s. d.).

Haplostemon, sind Blüthen, welche nur einen Staubfadenkreis besitzen. Diplostemone Blüthen sind solche mit zwei abwechselnden Kreisen von Staubfäden, deren einer dem Kelche als Kreis der Kelchstaubfäden, der andere der Krone als derjenige der Kronstaubfäden vorgesetzt ist. Obdiplostemon heisst eine Blüthe, wenn die Staubfäden des äusseren Kreises vor der Krone stehen.

Haplotaxis auriculata D. C. (= Saussurea Lappa Clarke), Compositae, liefert die in Indien und dem Oriente viel gebrauchte Costuswurzel, welche zuerst einen alantartigen, dann veilchenähnlichen Geruch besitzt. Man wendet sie neuerdings als Wurmmittel, gegen Blasensteine, als Aphrodisiacum, Diureticum und als Universalantidot an.

Hardwickia Mannii Oliv. und **Hardwickia pinnata** Roxb., Leguminosae, erstere in Westafrika, letztere in Indien einheimisch, liefern einen dem Copaivabalsam ganz ähnlichen Balsam, der dunkler gefärbt erscheint.

Harkány, bei Fünfkirchen (Pécs) im ungarischen Comitate Baranya, hat drei starke muriatische Schwefelthermen von 62°, welche bei rheumatischen und katarrhalischen Leiden und chronischen Hautkrankheiten Anwendung finden.

Harmala, Harmel, Harmelraute, s. Peganum Harmala L.

Harmalin, $C_{13}H_{14}N_2O$, ist ein Alkaloid, welches sich hauptsächlich in den Tegumenten des Samens, fast gar nicht im Kerne des Samens von Peganum Harmala L. (s. d.), an Phosphorsäure gebunden, vorfindet. Zur Gewinnung desselben zieht man die Samen mit essigsäure- oder schwefelsäurehaltigem Wasser aus und sättigt die Lösung mit festem Kochsalz. Dadurch werden die salzsauren Salze des Harmalins und des Harmins (s. d.) gefällt. Man sammelt den Niederschlag, löst ihn in Wasser und setzt der durch Thierkohle entfärbten Lösung bei 50—60° Partien von Ammoniakflüssigkeit zu, durch welche zuerst Harmin, dann Harmalin ausgefällt wird. Man löst das letztere in essigsäurehaltigem Wasser, fällt wieder mit Kochsalz und zerlegt den Niederschlag durch Kali. Zur Reinigung wird Harmalin aus Holzgeist umkrystallisirt; man erhält kleine, tafelförmige Krystalle, die unter vollständiger Zersetzung bei 238° schmelzen. Sie lösen sich sehr schwer in kaltem Wasser, schwer in Weingeist oder Aether. Durch Oxydationsmittel wird Harmalin in Harmin übergeführt. Harmalin liefert gelbe, in Lösung fluorescirende Salze. Wird Harmalin mit concentrirter Schwefelsäure erwärmt, so entsteht eine Sulfonsäure, deren wässerige Lösung himmelblaue Fluorescenz zeigt.

Harmin, $C_{13}H_{12}N_2O$, ist ein Alkaloid, welches in den Samen von Peganum Harmala L. in geringerer Menge wie Harmalin vorkommt. Es bildet sich bei der Oxydation des Harmalins und krystallisirt aus Weingeist in vierseitigen monoklinen Prismen, die unter Schwärzung bei 256—257° schmelzen, in Wasser sehr schwer löslich, in Weingeist schwerer löslich als Harmalin sind. Sie lösen sich etwas in Aether. Harmin liefert bei der Oxydation durch Chromsäuregemisch Harminsäure $C_{10}H_8N_2O_4$. Natrium und Weingeist reduciren es zu Tetrahydroharmin. Harmin giebt farblose Salze, deren verdünnte wässerige Lösungen indigoblau fluoresciren.

Harn und Harnuntersuchung. Der Harn oder Urin (urina) ist ein wässeriges Excretionsproduct der Nieren, welches alle löslichen Endproducte des Stoffwechsels, die

der Organismus als nicht weiter verwerthbar abscheidet, enthält und welches aus den Nieren durch die Harnleiter in die Harnblase geführt und durch die Harnröhre aus dem Körper befördert wird. Die Farbe des normalen frisch gelassenen Harnes ist hellbernsteingelb, seine Reaction schwach sauer, der Geruch eigenthümlich, an Fleischbrühe erinnernd, der Geschmack salzig bitter. Die Zusammensetzung desselben ist, durch die Verschiedenheit der Ernährung bedingt, eine innerhalb bestimmter Grenzen wechselnde. Bei Erkrankungen treten in der durchschnittlichen Menge der Harnbestandtheile Veränderungen auf und es finden sich auch sonstige abnormale Producte in demselben, so dass man den normalen vom pathologischen Harn zu unterscheiden im Stande ist. Die Harnmenge, welche ein gesunder mittelstarker Mann innerhalb 24 Stunden ausscheidet, beträgt 1400—1600 cm^3, in welchen ungefähr 50·0 feste Stoffe gelöst sind. Das specifische Gewicht des normalen Harnes beträgt 1·015 bis 1·025 und wird mittelst des Urometers oder eines Pyknometers bestimmt. Mit annähernder Genauigkeit kann man die Menge der in einem Harn enthaltenen festen Bestandtheile (T) erfahren, wenn man folgende Formel benutzt: $T = (S-1) 2{\cdot}33$ (Haeser), worin S das specifische Gewicht bedeutet. Wasser bildet den vorwiegendsten Bestandtheil des Harnes, nächst ihm sind am reichlichsten Harnstoff und Chlornatrium darin enthalten. Ausserdem finden sich Harnsäure, Hippursäure, Kreatinin, schwefelsaure und phosphorsaure Salze des Calciums, Kaliums, Magnesiums, Ammoniums, ferner Pigmente und andere organische Stoffe.

In Folge von Krankheiten, oder nach Einnehmen von Medicamenten wird die normale Farbe des Harns verändert. Der Harn kann farblos bis strohgelb, oder auch rothgelb bis roth, braun und schwärzlich gefärbt erscheinen. Er wird bei krankhaftem Zustande oft trübe und in etwas zähflüssiger Beschaffenheit gelassen. Als abnormale oder pathologische Bestandtheile treten im Harn Eiweissstoffe, Traubenzucker, Aceton, Blut, Gallenfarbstoffe, Gallensäure, Leucin, Tyrosin, Alkapton, Eiter, Schleimstoffe, Epithelialzellen, Harncylinder etc. auf. Auch der Geruch und die Reaction des pathologischen Harnes sind verändert. Der Geruch kann ammoniakalisch, fäcalartig sein, die Reaction ist eine schwach alkalische.

Gewisse Speisen oder Medicamente beeinflussen stark die Eigenschaften des normalen Harnes. Bekannt ist die Aenderung des Geruches des Harnes nach dem Genuss von Spargel, Knoblauch. Der Terpentinölurin riecht nach Veilchen, ist von tief rother Farbe, es ist in demselben oft etwas Eiweiss und als Umsetzungsproduct des Terpentinöles Terpenglycuronsäure, welche Fehling's Lösung reducirt, nachweisbar. Der nach dem Einnehmen von Rhabarber oder von Senna gelassene sogenannte Chrysophansäureurin ist grünlichgelb gefärbt, er reducirt in schwachem Masse Fehling's oder Nylander's Reagens. Solche Harne können daher die Anwesenheit von Traubenzucker, also eines abnormalen Bestandtheiles, vortäuschen, wenn auch der Harn ein vollkommen gesunder ist. In jedem Falle muss man daher in Erfahrung zu bringen suchen, ob und welche Medicamente von dem Betreffenden, dessen Harn untersucht wird, eingenommen wurden, um die störenden Einflüsse mancher derselben vom Gange der Untersuchung fernzuhalten. Man beginnt die Prüfung mit der Feststellung der Reaction des Harnes, welche bei normalem Zustande desselben eine schwach saure ist. Die Anwesenheit saurer Phosphate (NaH_2PO_4), von Uraten, Hippuraten etc. ruft die saure Reaction des Harnes hervor. Sodann prüft man auf Eiweiss: 1. durch Anstellen der Kochprobe: der mit wenig Essigsäure angesäuerte Harn wird aufgekocht, wodurch bei Anwesenheit von Eiweiss eine flockige Ausscheidung desselben entsteht, die in einer grösseren Menge von Essigsäure löslich ist; 2. durch Heller's Probe (s. d.); 3. durch Jolles' Probe (s. d.); 4. durch Spiegler's Probe (s. d.). Zucker wird durch Fehling's Lösung (s. d.) oder durch Nylander's Reagens (s. d.), durch die Phenylhydrazinprobe (s. d.) nachgewiesen. Quantitativ wird Glykose durch Titration mit Fehling's Lösung oder durch Polarisation, bei welcher mitanwesende optisch active Stoffe (Milchzucker rechtsdrehend, β-Oxylbuttersäure linksdrehend, Lävulose linksdrehend etc.) das Resultat beeinflussen können.

Gallenfarbstoffe und Gallensäurenachweis, s. Galle und die einzelnen Reactionen nach den Autorennamen.

Acetonnachweis, s. Acetonurie.

Alkaptonnachweis, s. Alkapton.

Blutnachweis im Harn, s. unter Blutnachweis.

Eiternachweis, s. Day's Probe und Donné's Probe.

Cystinnachweis, s. Cystin und Liebig's Probe, Müller's Probe.

Harnsedimente, s. d.

Lysidinnachweis, s. Lysidin.

Harnindican, s. Indican und Indoxylschwefelsäure.

Harnkraut = Chimaphila umbellata Nutt. (s. d.).

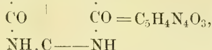
Harnkraut, s. Herba Herniariae.

Harnkraut, indianisches, = Folia Uvae Ursi.

Harnpilze, s. Micrococcus ureae Cohn und Micrococcus ureae liquefaciens.

Harnruhr = Diabetes (s. d.).

Harnsäure, NH.C.CO.NH



CO | CO $= C_5H_4N_4O_3$,

NH.C——NH

Acidum uricum, Acidum urinicum, kommt im normalen menschlichen Harn täglich etwa bis zu 0·50 vor, ferner im Harn fleischfressender Thiere, in dem von Vögeln, ist daher auch im Guano enthalten. In Harnsteinen findet sich die Harnsäure frei oder an Ammoniak, in den Gelenkconcretionen Gichtkranker an Natrium gebunden. Die Harnsäure ist ferner in geringer Menge im Blute des Menschen bei Gicht, in der Leber und im Blute von Hühnern und Gänsen, in den Lungen von Ochsen enthalten. Sie entsteht beim Erhitzen von Glykokoll oder von Trichlormilchsäure mit Harnstoff, beim Schmelzen von Harnstoff mit Cyanessigsäure. In den Organismus von Hühnern eingeführte Aminosäuren, wie Asparaginsäure, Glykokoll, Leucin, ebenso Harnstoff, gehen in den Harn als Harnsäure über. Um Harnsäure darzustellen, macerirt man Guano mit verdünnter Salzsäure, welche Phosphate etc. löst, kocht dann den Rückstand mit Natronlauge und fällt die Lösung mit Chlorammonium. Den erhaltenen Niederschlag kocht man mit verdünnter Salzsäure. Man kann auch den durch verdünnte Salzsäure extrahirten Guano in concentrirter Schwefelsäure lösen und die Lösung mit Wasser fällen. Aus Tauben- oder Schlangenexcrementen wird Harnsäure auf ähnliche Weise gewonnen. Um eine vollkommen farblose Harnsäure zu erhalten, löst man dieselbe in kochender Natronlauge, oxydirt die färbenden Bestandtheile mit kleinen Mengen Kaliumdichromat oder Kaliumpermanganat und fällt die mit Thierkohle geschüttelte und dann filtrirte Lösung mit Salzsäure. Man erhält ein glänzendes, aus feinen Schuppen oder aus wetzsteinartigen, hantel- oder fässerförmigen Krystallen bestehendes Pulver, welches in kaltem Wasser fast gar nicht, in siedendem sehr schwer löslich, in Weingeist unlöslich ist. Harnsäure löst sich ziemlich reichlich in Glycerin, heisser Natriumacetatlösung oder in neutralem Natriumphosphat. Harnstoff hebt die Löslichkeit der Harnsäure. In Chlornatriumlösung nimmt die Löslichkeit der Harnsäure ab. Dagegen ist das Lösungsvermögen von Lithiumcarbonat ein grosses. 1 Th. Lithiumcarbonat in 90 Th. siedendem Wasser gelöst, nimmt 4 Th. Harnsäure auf. Durch kohlensaure Alkalien oder alkalische Erden wird die Löslichkeit der Harnsäure vergrössert, wenn anders die Verdünnung der Flüssigkeit eine genügend grosse ist. In concentrirter Schwefelsäure ist Harnsäure ohne Zersetzung löslich und wird daraus durch Wasser ausgefällt. Trocken destillirt liefert sie ohne zu schmelzen NH_3, CNH, Harnstoff und Cyansäure. Durch Oxydationsmittel wird Harnsäure in zwei Richtungen gespalten. Durch Kochen von Harnsäure mit Wasser und Bleisuperoxyd, oder mit Wasser und Braunstein, mit Kalilauge und rothem Blutlaugensalz, oder beim Behandeln derselben mit Chamäleonlösung, mit Ozon, wird Allantoin $C_4H_6N_4O_3$ neben Kohlendioxyd gebildet, während bei der Einwirkung von Chlor, Brom, Salpetersäure, Braunstein und Schwefelsäure Alloxan $C_4H_2N_2O_4$ neben Harnstoff erhalten wird. Durch salpetrige Säure oder durch Kalilauge unter Zutritt von Luft erfolgen anderweitige Oxydationen. Harnsäure ist eine schwache zweibasische Säure, die meist schwerlösliche Salze (Urate) bildet. Kohlensäure zerlegt die neutralen Alkalisalze derselben unter Bildung der sauren Salze. Reactionen auf Harnsäure: Wird zu Harnsäurelösung eine bromhaltige Natriumhypochloritlösung gefügt, so tritt eine unbeständige rosenrothe Färbung auf (Dietrich's Probe). — Harnsäurehaltender Harn, welcher durch Sodalösung alkalisch gemacht wurde, liefert, mit Chlorammoniumlösung versetzt, einen Niederschlag von schwer löslichem sauren harnsauren Ammonium (Fokker's Probe). (Weitere Reactionen der Harnsäure: s. v. Jaksch's Probe, Murexidprobe [unter Murexid], Schiff's Probe). 1 Molecül Harnsäure reducirt beim Kochen mit Fehling's Lösung 2 Molecüle CuO und es wird Allantoin gebildet. Ist viel Kaliumhydroxyd zugegen, so löst die Harnsäure einen Theil des Kupferoxydes zu einer blauen Flüssigkeit, aus welcher nach kurzer Zeit ein weisser Niederschlag von harnsaurem Kupferoxydul ausgeschieden wird. Die quantitative Bestimmung der Harnsäure erfolgt nach dem Verfahren von Salkowski (Fresenius, Zeitschrift für analytische Chemie, Bd. XVI, 373), oder nach dem von Ludwig (Fresenius, Zeitschrift für analytische Chemie, Bd. XXI, 148). Weitere Methoden von Hopkins, Czapek, Bogomolow, Krüger etc. Die Bildungsstätte der Harnsäure im menschlichen Körper ist höchst wahrscheinlich die Leber, in welcher die Synthese derselben (vielleicht) aus Ammoniak und Milchsäure stattfindet. Wenn die Harnsäure nicht in genügendem Masse durch die Nieren ausgeschieden wird, sammelt sie sich als Natriumsalz in den Muskeln an und

verursacht die Gicht. Zur Bekämpfung derselben wendet man Lithiumcarbonat (s. d.), Lysidin, Piperazin etc. an.

Harnsediment. Ein trüber Harn setzt, nachdem er 24 Stunden im Spitzglase bedeckt stehen gelassen wurde, ein Sediment ab, welches aus verschiedenartigen organischen und anorganischen Stoffen bestehen kann. Man findet an organisirten, geformten Elementen im Sedimente Blutkörperchen, Eiter, Epithelzellen, Harncylinder (organische Nierencylinder), Spermatozoen, Infusorien, Bakterien, Entozoen, Harnmucin (eine Schleimart), ferner von chemischen Stoffen: Harnsäure, harnsaure Salze (Urate), Ammoniumurat in Stechapfelform, Calciumcarbonat und -Oxalat, Phosphate ($MgNH_4PO_4$, $CaHPO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$ etc.), Cystin (in farblosen, sechsseitigen Krystallen), Leucin, Tyrosin. Alle diese Bestandtheile werden durch mikroskopische Prüfung festgestellt und von einander unterschieden. (Ausführliches darüber Lehrbücher von Schotten, Halliburton-Kaiser, kurze Anleitung zur Harnuntersuchung von Neumann-Wender etc.)

Harnstoff, Carbamid, Carbonyldiamid, $CO(NH_2)_2$, findet sich im Harn aller Säugethiere, besonders der Fleischfressenden. Die täglich in Harn des Menschen durchschnittlich ausgeschiedene Menge von Harnstoff beträgt 30—40·0. Harnstoff ist auch im Blute, in der Glasfeuchtigkeit des Auges, im Schweisse und Speichel des Menschen enthalten. In der Kuhmilch findet er sich in ganz geringer Menge. Harnstoff entsteht bei der Einwirkung von Ammoniak auf Chlorkohlenoxyd, beim Erhitzen von Ammoniak und Kohlensäurediäthylester auf 180°, beim Erhitzen von carbaminsaurem Ammonium im Rohr auf 130—140°, beim Verdunsten einer wässerigen Lösung von cyansaurem Ammonium, beim Durchleiten eines Gemenges von Kohlendioxyd und Ammoniak durch ein schwach zum Glühen erhitztes Rohr, wobei zuerst Cyansäure und aus dieser mit Ammoniak Harnstoff gebildet wird. Aus Guanin, Guanidin, Kreatin, wird beim Behandeln mit oxydirenden Substanzen neben anderen Körpern Harnstoff erhalten. Dieser ist immer als letztes Umwandlungs- und Oxydationsproduct der Harnsäure zu betrachten. Man stellt Harnstoff aus Harn, oder aus Kaliumcyanat, oder aus Kohlensäureester und endlich, um rasch kleine Mengen desselben zu erzeugen, aus Kohlenoxysulfid und concentrirter Ammoniakflüssigkeit dar. Zur Gewinnung aus Harn dunstet man diesen stark ein und fällt sodann mit starker Salpetersäure. Der Niederschlag wird in kochendem Wasser gelöst und die Lösung durch übermangansaures Kalium oder durch pulverförmiges chlorsaures Kalium entfärbt. Der beim Erkalten auskrystallisirende salpetersaure Harnstoff wird durch kohlensaures Baryum zerlegt. Bei der raschen Bereitung des Harnstoffes aus Kohlenoxysulfid und concentrirter Ammoniakflüssigkeit entsteht zuerst carbaminthiolsaures Ammonium $NH_2.COS.NH_4$, das in trockenem Zustande im Rohr auf 130—140° erhitzt in Harnstoff und Schwefelwasserstoff zerfällt. Die gleiche Zerlegung erzielt man durch Schütteln der wässerigen Lösung des Salzes in der Kälte mit Bleicarbonat oder mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat. Man filtrirt vom entstandenen Schwefelblei ab und dunstet das Filtrat ein. In neuerer Zeit stellt man Harnstoff, welcher unter der Bezeichnung Urea pura medicinischen Zwecken dient, darindem man durch Schmelzen von Blutlaugen, salz mit Potasche zuerst Cyankalium herstellt, dieses durch Braunstein in cyansaures Kalium, und dieses weiter durch schwefelsaures Ammonium in cyansaures Ammonium überführt. Die daneben enstandenen Ammoniumeisenverbindungen werden durch Eisensulfat ausgefällt, das Filtrat zur Fällung des Eisens mit Ammoniumcarbonat versetzt, nochmals filtrirt und das Filtrat auf dem Wasserbade eingedampft. Es scheidet sich dadurch der grösste Theil des Kaliumsulfates aus und das cyansaure Ammonium erfährt gleichzeitig die Umwandlung in Harnstoff. Man giesst den flüssigen Theil von den Krystallen ab und bringt ihn in der Wärme des Wasserbades zur Trockne, extrahirt den Rückstand mit Weingeist, entfärbt die Lösung mit Thierkohle und lässt sie sodann krystallisiren. Harnstoff krystallisirt in tetragonalen, säulenförmigen Krystallen, feinen, rein weissen Nadeln oder auch quadratischen Prismen, die geruchlos und von neutraler Reaction sind, bei 132—133° schmelzen und im Vacuum fast unzersetzt sublimiren. Auf Platinblech erhitzt entwickelt Harnstoff nach dem Schmelzen reichlich Ammoniak und erstarrt, nachdem die Ammoniakentwickelung aufgehört hat, zu schmutzig weisser Cyanursäure. Bei stärkerem Erhitzen verflüchtigt sich Harnstoff, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Harnstoff löst sich leicht in Wasser, leicht in Holzgeist, schwerer in absolutem Alkohol (1 : 20). In Aether ist Harnstoff fast unlöslich, in Chloroform vollständig unlöslich. Wird Harnstoff erhitzt, so zerfällt er im Wesentlichen in Ammoniak und Cyanursäure, nebstbei entstehen Biuret- und Melanurensäure. Beim Erwärmen des Harnstoffes mit Natrium oder beim Glühen desselben mit Calciumoxyd geht er in Cyanamid über. Wenn Harnstoff mit Alkalien oder mit Säuren gekocht wird, so zerfällt er allmählich

in Kohlendioxyd und Ammoniak. Der Zerfall in die gleichen Bestandtheile geht rasch vor sich, wenn man ihn mit Wasser in einem zugeschmolzenen Rohre auf über 100° erhitzt. Mit Alkoholen im Rohr erhitzt liefert Harnstoff Carbaminsäureester. Mit Aminosäuren zusammengeschmolzen giebt er, unter Ammoniakentwickelung, die sogenannten Uramidosäuren. Oxydirende Agentien wirken auf Harnstoff nur in der Wärme ein. Harnstoff verhält sich Säuren gegenüber wie eine einwerthige Base, er verbindet sich jedoch auch mit einigen Basen und mit Salzen. Die Wasserstoffe der Amidgruppen können durch Alkohol- oder Säureradicale vertreten werden. Die Verbindung des Harnstoffes mit Aldehyden geht direct und unter Abscheidung von Wasser vor sich.

Prüfung von Harnstoff siehe M. Klar, Pharmaceutische Centralhalle 1896, Nr. 34. Zum Nachweise des Harnstoffes dienen folgende Reactionen: Eine concentrirte wässerige Harnstofflösung giebt mit Salpetersäure und Oxalsäure krystallisirte Niederschläge, und zwar mit Salpetersäure Octaeder, rhombische und hexagonale Tafeln, mit Oxalsäure dagegen flache oder prismatische Krystalle. Siehe ferner Lüdy's Probe, Musculus' Reagens, Schiff's Probe auf Harnstoff. Die quantitative Bestimmung des Harnstoffes erfolgt nach Bunsen's Methode durch Erhitzen desselben mit ammoniakalischer Chlorbaryumlösung im Rohre auf 220—240° und Wägen des gebildeten Baryumcarbonates. Nach Knop-Hüfner's Methode wird der Harnstoff durch Einwirkung von unterbromigsaurem Natrium in überschüssiger Natronlauge gelöst und zerfällt dadurch unter Bildung von Bromnatrium in Kohlendioxyd, Stickstoff und Wasser. Den entwickelten N fängt man in Hüfner's Apparat auf und berechnet aus demselben die entsprechende Harnstoffmenge. Nach Liebig's Methode wird der Harnstoff aus einer verdünnten Lösung durch eine ebensolche Quecksilbernitratlösung ausgefällt. Die Bestimmung erfolgt durch Titration mit einer eigens hergestellten Normal-Quecksilbernitratlösung. Weitere Bestimmungen des Harnstoffes sind von Riegler (Wiener medicinische Blätter. 1896, 21, oder Pharmaceutische Centralhalle. 1896, 637), von Allen (Chemiker-Zeitung. 1896, 154), von Campani (Gazetta chimica italiana. 17, 137), von Schmied (Deutsche medicinische Wochenschrift. 1895, Beilage S. 109) angegeben. Verfahren zur Bestimmung des Harnstoffes in Blut oder thierischen Organen von Schöndorff (Pflüger's Archiv. Bd. LXII, S. 1).

Harnstoff wird in den eiweisshaltenden organischen Geweben, sowie hauptsächlich in der Leber gebildet, wobei der chemische Process der Umbildung von Eiweiss zu Harn in mehreren Zwischenstadien, die nicht vollständig bekannt sind, verläuft. Kreatin und einige Amidosäuren (wie Leucin, Glykokoll) scheinen zu diesen Zwischenstufen zu gehören. Die Bildung des Harnstoffes ist, da in ihm die N-Atome die C-Atome überwiegen, während in seinen Entstehungsproducten das umgekehrte der Fall ist, nicht nur ein Zufall, sondern auch eine Synthese. Harnstoff wird in der Medicin als Diureticum (bei Bauchwassersucht, Lebercirrhose, bei Blasenleiden, Gicht etc.) in Gaben von 10·0 täglich, in Wasser gelöst, empfohlen.

Harnzucker = Traubenzucker, Glykose (s. d.).

Harnzwang, Bradysurie, Strangurie, tritt bei verschiedenen Affectionen der Harnblase (Blasenkatarrh etc.) als quälender Drang zum Uriniren auf, wodurch unter krampfartigen Schmerzen stets nur wenige Tropfen Harn entleert werden.

Harrowgate, in der englischen Grafschaft Yorkshire, hat Schwefel- und Stahlquellen, die zum Baden benutzt werden.

Hartband = Emplastrum ad rupturas.

Hartgummi, Ebonit, ist Kautschuk, welcher mit dem halben Theil Schwefel behandelt und dann auf 150° erwärmt wurde.

Hartheu, s. Hypericum perforatum L.

Hartriegel, s. Ligustrum vulgare L.

Harzburg, im braunschweigischen Kreis Wolfenbüttel, 246 *m* über dem Meere gelegen, hat das Soolbad Juliushall, in welches die Soolquelle von 11—12·5° mit einem Gehalte von etwa 7% Chlornatrium geleitet wird. Die Soole wird auch, zu 10—35 mit Selterswasser vermischt, getrunken. Ausserdem sind in Harzburg mehrere medicinische Heilanstalten (für scrophulöse Kinder, für Frauenkrankheiten), Badeanstalten (Fichtennadel-, Kräuter-, Mineralbäder), sowie zwei Molkencuranstalten vorhanden.

Harz, burgundisches = Resina Pini.

Harze, sind pflanzliche Stoffe, welche als Producte der rückschreitenden Metamorphose angesehen werden. Sie bilden sich bei Verwundungen der Pflanze in der Rinde in lysigenen und schizogenen Excretbehältern als Umwandlungsproducte des Zellinhaltes und der Zellmembranen. In den Pflanzen finden sich die Harze oft mit ätherischen Oelen vermischt (als Balsame), welch letztere aus den ersteren durch Reduction hervorgehen sollen. Andererseits werden ätherische Oele, wenn sie

längere Zeit an der Luft stehen, in Harze umgewandelt, sie »verharzen«. Mit Alkalien geben die Harze, welche oft saure Reaction besitzen, die sogenannten Resinate oder Harzseifen.

Harzessenz und **Harzöl.** Wird Fichtenharz (Colophonium) der trockenen Destillation unterworfen, so geht bis 300° die sogenannte Harzessenz (Harzgeist, Harzspiritus, Pinolin), ein Gemisch zahlreicher Kohlenwasserstoffe, von Aldehyden, einiger Säuren etc., und als zweiter, über 360° siedender, dickflüssiger und fluorescirender Antheil, das Harzöl, über, welches aus noch unzersetztem Colophonium, Harzsäuren, Kohlenwasserstoffen, Phenolin etc. besteht. Durch Behandeln des rohen Harzöles mit Sodalösung oder Natronlauge, welche die Säuren entziehen, dann mit Natriumhyposulfit, welches die Aldehyde entfernt, sowie endlich durch nochmalige Destillation wird das gereinigte Harzöl, Codöl, Oleum resinosum rectificatum, in Gestalt einer fast farb- und geruchlosen Flüssigkeit, die als Ersatz des Terpentinöles, als Leuchtmittel verwendet werden kann, erhalten. Rohes Harzöl wird zur Herstellung von Schmiermitteln und von Druckerschwärze verwendet.

Harzkörner (Kneipp's) = Olibanum.

Haschisch (eigentlich Hadschis), ist die arabische Bezeichnung für die als Narcoticum gebrauchten weiblichen Krautspitzen von Cannabis sativa var. indica. Das durch Einwirkung von Alkalien auf Extractum cannabis gewonnene Haschisch purum wird, zu 0·02—0·04—0·06 mit Pulv. Cacao oder Coffeae tostae in Pastillen geformt, bei Erregungszuständen Gemüthskranker gegeben. Die Wirkung des Haschisch ist anfangs eine excitirende, dann calmirende.

Haschischin = Cannabin.

Haselgebirge, s. Natrium chloratum.

Haselwurz, s. Asarum europaeum L.

Haselwurzcampher, s. Asaron.

Hasenauge, Hasenschlaf, s. Lagophthalmus.

Hasenklee = Oxalis Acetosella L. (s. d.).

Hasenscharte, s. Cheilochisis.

Hasting's Naphta, ist Aceton (s. d.).

Hauhechelwurzel, s. Radix Ononidis.

Hausenblase, s. Ichthyocolla.

Haustorien, sind Saugorgane, welche bei den phanerogamen Schmarotzerpflanzen die Stelle der Wurzelhaare vertreten, indem sie, in das Gewebe des Wirthes eindringend, aus diesem ihre Nahrung schöpfen (s. Wurzel).

Haustus = Schluckmixtur, Trinkmixtur, d. h. eine Arzneiflüssigkeit, die uno haustu, auf einen Schluck, auf einmal, oder in zwei gleiche Portionen getheilt, zu nehmen ist. In England wird jede abgetheilte Einzeldosis grösserer Arzneiflüssigkeiten Haustus genannt.

Haut, wird die Schichte von Zellgewebe genannt, welche den thierischen oder menschlichen Körper umgiebt und aus Oberhaut (Epidermis) und Lederhaut (Cutis [s. d.], Corium) besteht. In derselben befinden sich die Schweiss-, Talgdrüsen, ferner Haare, Nägel, endlich die Enden der Nerven. Unter der Haut liegt das Unterhautzellgewebe, welches vom Fettgewebe durchsetzt ist.

Hautentzündung = Dermatitis.

Hautgewebesystem, bildet die äussersten Hüllschichten der Pflanzenkörper. Die jungen, saftigen Theile der Pflanzen sind von der Epidermis (mit Spaltöffnungen, Haaren, Drüsen etc.) überzogen, bei älteren Pflanzentheilen ist die Epidermis durch Kork und Borke ersetzt.

Hautgriess = Milium (s. d.).

Hautmittel, s. Dermatica.

Hautschreibstift = Chrotograph.

Hautwolf, s. Lupus.

Hayapfeilgift, s. Erythrophloeum guineense G. Don.

Hayem's Flüssigkeit zur Conservirung und mikroskopischen Prüfung von Blutkörperchen, besteht aus 0·50 Quecksilberchlorid, 1·0 Natriumchlorid und 5·0 schwefelsaurem Natrium, die in 200 cm^3 destillirtem Wasser gelöst werden.

Haysan (chinesisch = Frühling), ist der Name einer feinen Sorte grünen Thees, die aus jungen Blättern zubereitet wird.

Hazeline, s. Hamamelis virginica L.

Hechingen, im preussischen Regierungsbezirk Sigmaringen, hat eine kalte, Schwefelwasserstoff, Kalk-, Natrium- und Magnesiumsalz führende Quelle.

Hedeoma pulegioides Pers., Labiatae, Flohkraut, Frauenminze, amerikanischer Poley, hat blassblaue Blüthen und riecht stark aromatisch. Man benutzt das Kraut, welches zusammengepresst in Kuchenform in den Handel kommt, bei unterdrückter Menstruation, als Diaphoreticum, als krampfstillendes, nervenstärkendes Mittel etc. Es ist in demselben zu 0·5—1·5% ein fast farbloses bis hellgelb gefärbtes ätherisches Oel enthalten, welches für

sich als Carminativum und Emmenagogum, sowie als Mittel gegen Insecten gebraucht wird. Andere Hedeomaarten, wie Hedeoma leucophylla Schlecht., Hedeoma piperita Benth., welche in Mexiko, Brasilien einheimisch sind, dienen als Stomachica.

Hedera Helix L., Araliaceae, Epheu, Eppich, ist ein in Europa verbreitetes Klettergewächs, welches immergrüne glänzende Blätter trägt, die unten an der Pflanze eine eckig-fünflappige Form besitzen, weiter oben aber an aufrechten blühenden Zweigen breit-elliptisch, ganzrandig gestaltet sind. Die Blüthen haben eine grünlichgelbe Farbe und entwickeln schwarze, fünffächerige Beerenfrüchte. In den Blättern, die innerlich gegen Schwindsucht und Scrophulose gebraucht, äusserlich auf Geschwüre aufgelegt werden, sind das Glykosid Helixin (s. d.), Inosit, Carotin, mehrere Säuren, darunter Hederasäure $C_{16} H_{26} O_4$, die bei 223° schmilzt, endlich Gerbstoff enthalten. Die Beeren werden als giftig betrachtet und als Diaphoreticum sowie gegen Fieber gebraucht. Es wurde in denselben nur Hederagerbstoff nachgewiesen. Ein aus dem Eppich freiwillig oder nach Einschnitten austretendes Harz wird als Aphrodisiacum angewendet.

Hedwigia balsamifera Sw., Burseraceae, ist ein in Mexiko, Westindien und Südamerika einheimischer Baum, dessen Rinde, Holz und Wurzel als Fiebermittel angewendet werden. Diese Theile der Pflanze sollen ein curareähnliches Krampfgift enthalten. Die Samen liefern ein dem Mandelöl gleichendes fettes Oel. Ausserdem gewinnt man von diesem Baume noch einen durchsichtigen, dunkelrothen, nach Terpentin riechenden Balsam (Baume à cochon, Sucrier de montagne), welcher innerlich wie Copaivabalsam und bei Gallensteinen, sowie äusserlich angewendet wird. Er enthält ein gelbes ätherisches Oel, harzige Bestandtheile etc.

Hefe, Hefepilze, s. Gährung und Saccharomyces Cerevisiae.

Hefepresssaft. Um den flüssigen Zellinhalt der Hefezellen unverändert, d. h. in seiner vollen Wirksamkeit zu gewinnen (s. Gährung), darf man weder Temperaturerhöhung noch chemische Mittel anwenden. Man erreicht dies Ziel, indem man zuerst frische, lebende Hefezellen mit unlöslichen Stoffen, wie Sand, Glaspulver, Kieselguhr mischt und durch anhaltendes Reiben zerreisst, so dass eine teigartige Masse entsteht. Man mengt (Patentschrift 99.508) 1 *kg* gereinigte und durch Auspressen von Wasser befreite kräftige Hefe mit dem gleichen Gewicht Quarzsand und 250·0 Kieselguhr und zerreibt die Mischung sorgfältig, bis sie feucht und plastisch geworden ist. Nun setzt man 100·0 Wasser zu und presst das Ganze, in einem Tuch eingeschlagen, unter einem Drucke von 400—500 Atmosphären aus. Der Rückstand wird noch einmal zerrieben, 50·0 Wasser zugefügt und wieder ausgepresst. Man erhält im Ganzen circa 500 cm^3 Presssaft, den man mit etwas Kieselguhr schüttelt und durch eine Kieselguhrkerze filtrirt. Er stellt dann eine klare, nur wenig opalescirende Flüssigkeit von weissgelber Farbe dar, welche die Eigenschaft hat, Zuckerlösung zu vergähren (s. Gährung).

Heftpflaster, s. Emplastrum adhaesivum.

Hehn's Chloralreagens auf ätherische Oele und Harze: 100 cm^3 Weingeist werden mit Chlor gesättigt, die entstandene Salzsäure wird zum Theil abdestillirt und zum Rückstande Schwefelsäure gegeben. Das abgeschiedene Metachloral wird nun abdestillirt und liefern 2 Tropfen desselben mit 1 Tropfen gewisser ätherischer Oele oder einem kleinen Stück mancher Harze zusammengebracht charakteristische Farbenreactionen (z. B. Myrrhaöl oder der Verdunstungsrückstand von Petroleumätherauszug der Myrrha wird durch dieses Reagens violettroth gefärbt).

Hehner's Zahl bezeichnet die Menge fester, in heissem Wasser unlöslicher Fettsäuren, welche 100·0 eines Fettes (Butter etc.) liefern. In der Butter schwankt der Gehalt an festen Fettsäuren von 84—90°, die Bestimmung der Hehner'schen Zahl liefert daher keinen sicheren Anhaltspunkt, ob eine Butter unverfälscht oder mit Kunstbutter gemengt sei.

Heidekraut = Calluna vulgaris Salisb. (s. d.).

Heidelbeerblätter = Folia Uvae Ursi.

Heidelbeeren, Baccae Myrtilli, sind die Früchte von Vaccinium Myrtillus L. (s. d.).

Heidendreck der Neugebornen, s. Seborrhoea.

Heil aller Schäden, s. Veronica officinalis L.

Heilbrunn, im baierischen Regierungsbezirk Oberbaiern, hat eine kühle Kochsalzquelle mit einem Gehalte an Jod- und Bromnatrium, welche bei Drüsenerkrankungen, Bleichsucht, Leberleiden, chronischen Katarrhen etc. gebraucht wird.

Heiligendamm, bei Doberan, Ostseebad.

Heiligenkraut, s. Santolina Chamaecyparissus L.

Heimersheim, s. Apollinarisquelle.

Heimia salicifolia Lk. (= Nesaea salicifolia H. et B.) und Heimia syphilitica D. C. (= Nesaea syphilitica Steudel), Lythraceae, in Mexiko und Südamerika vorkommende Pflanzen, werden in ihrer Heimat als Mittel gegen Syphilis sowie, um Fliegen aus den Zimmern zu verjagen, angewendet, und zwar kommen zu diesen Zwecken die Blätter und der Saft zur Benutzung. Heimia syphilitica enthält einen bitter schmeckenden Stoff, Nessin, welcher fieberwidrig wirken soll.

Heinrich's Lösung zur Bestimmung von Traubenzucker, s. Sachsse-Heinrich's Lösung.

Heissluftbehandlung, wird in neuerer Zeit bei Lupus, parenchymatösen Blutungen, chronischem Gelenkrheumatismus, Gicht, gonorrhöischer Arthritis vorgenommen. Es werden Luftströme von 70—300° (bei Lupus) angewendet.

Heisswasserbehandlung, wird als ein die Perspiration vermehrender und in Folge dessen den Stoffwechsel und Gasaustausch steigernder Factor bei chronischem Ekzem, Akne rosacea, bei Erfrierungen, Pernionen, ferner bei Chlorose empfohlen.

Hektik (ἑκτικός von ἕχω, ich befinde mich) = Auszehrung, Schwindsucht, welche von »hektischem« Fieber, »hektischer« Röthe und starker Schwäche des Erkrankten begleitet ist.

Hekto (ἑκατόν = 100), in zusammengesetzten Wörtern, bedeutet 100; so z. B. Hektogramm = 100 Gramm.

Helcosol, Bismuthum pyrogallicum, Wismuthpyrogallat, bildet ein gelbes, in Natronlauge lösliches Krystallpulver, welches in Wasser oder Weingeist unlöslich ist. Man wendet dieses Präparat innerlich als Darmdesinficiens in Gaben von 0·30—1·0, sowie äusserlich als milden Ersatz des Pyrogallols an.

Helenin, s. Alantolacton.

Helenium, s. Inula Helenium L.

Helianthemum canadense Michx., Cistaceae, in Nordamerika einheimisch, wird gegen Scrophulose und Syphilis angewendet und enthält bis gegen 11% eines Gerbstoffes, sowie ein Glykosid.

Helianthemum vulgare Gärtn., Cist- oder Goldröschen, Sonnenröschen, in Europa wachsend, wird in Folge seines Gerbstoffgehaltes bei Ruhr, Durchfall etc. gebraucht.

Helianthus annuus, L., Compositae, Sonnenblume, wird in Europa, Mexiko und anderwärts cultivirt. Dieses rauhhaarige, $1^1/_2$—2 *m* hoch werdende Kraut trägt grosse Blüthenköpfe mit gelben Randblättern und braunen Scheibenblüthen. Die flachen Früchte sind essbar, sie enthalten ein fettes, nur langsam trocknendes Oel. Man hat eine aus den Stengeln und Blüthen dieser Pflanze mit 40%igem Weingeist dargestellte Tinctur (1 : 5) als Fiebermittel an Stelle des Chinins für die Kinderpraxis, sowie gegen Malaria empfohlen. Die Gaben sind für Kinder dreimal täglich zwei Kinderlöffel, für Erwachsene täglich bis zu zwei Esslöffel voll. Von dem Extracte werden 1—6·0 gegeben.

Helianthus tuberosus L., Topinambur, ist in Brasilien zu Hause, liefert essbare, süss schmeckende Knollen, welche Inulin, Lävulin, Arginin und Synanthrose enthalten und als Nahrungsmittel, als Viehfutter sowie zur Spiritusbereitung Verwendung finden.

Helichrysum arenarium Mönch = Gnaphalium arenarium L. (s. d.).

Helicin, $C_{13}H_{16}O_7 + {}^3/_4 H_2O = C_6H_{11}O_5 . O . C_6H_4 . CHO + {}^3/_4 H_2O$, entsteht durch Oxydation von Salicin $C_{13}H_{18}O_7$ mit verdünnter, salpetrige Säure enthaltender Salpetersäure. Es bildet kleine, sehr feine Nadeln, die bei 100° das Krystallwasser verlieren und dann bei 175° schmelzen. Helicin löst sich sehr leicht in heissem Wasser oder in Weingeist, 1 Theil desselben ist in 64 Th. Wasser von 8° löslich. Wenn es mit verdünnten Säuren, Alkalien oder auch Fermenten (wie Synaptase) behandelt wird, zerfällt es in Glykose und Salicylaldehyd. Natriumamalgam reducirt es zu Salicin.

Helicoidin, $C_{26}H_{34}O_{14}$, bildet sich beim Auflösen von Salicin in sehr verdünnter Salpetersäure. Es krystallisirt in dem Helicin ähnelnden Nadeln, welche durch Säuren, Alkalien oder Fermente in Glykose, Saligenin und Salicylaldehyd gespalten werden.

Helicteres Isora L. (= Isora corylifolia Wight), Sterculiaceae, in Ostindien, im malayischen Archipel bis Südaustralien einheimisch, liefert eine schleimhaltende Wurzel, die wie Althaea, ferner als Stomachicum und bei Hautausschlägen benutzt wird. Die Rinde dieser Pflanze wird bei Diabetes angewendet, ihre spiralig gedrehten, behaarten graubraunen Früchte (Balgkapseln) bei Kolik, Blähungen, Krämpfen der Kinder benutzt.

Heliotropin, s. Piperonal.

Heliotropismus, wird die Erscheinung an wachsenden Pflanzenorganen genannt, dass dieselben sich in eine bestimmte Richtung zum einfallenden Lichte stellen, und zwar wenden sich die positiv heliotropischen Organe der Lichtquelle zu, die negativ heliotropischen Organe dagegen von derselben ab.

Heliotropium europaeum L., Borragineae, Sonnenwende, Krebsblume, Warzenkraut, in Südeuropa heimisch, wurde früher gegen Harngries, Warzen, Schlangenbisse, Scorpionstiche, Würmer, die Samen gegen Fieber angewendet. Es soll in diesem Kraute als wirksame Substanz das Alkaloid Cynoglossin enthalten sein. Die Blätter und der Saft von Heliotropium indicum L. (= Tiaridium indicum Lehm.), welches im tropischen Asien, Afrika, Amerika vorkommt, werden zur Resorption von Geschwülsten (Anthrax, Furunkeln), bei Insectenstichen, Brandwunden, Augenkrankheiten applicirt; in Gambia wendet man das Blatt dieser Pflanze gegen Gonorrhöe an. Es wurden ein Gerbstoff, eine organische Säure sowie ein Alkaloid als Bestandtheile nachgewiesen. Ein aus dem Kraute hergestelltes Infusum soll, innerlich genommen oder als Gurgelwasser angewendet, bei Angina tonsillaris sowie bei Pharyngitis erfolgreich wirksam sein.

Aus den wohlriechenden Blüthen von Heliotropium odoratum Mönch (= Heliotropium peruvianum L.) wird ein ätherisches Oel, das zur Parfümerzeugung dient, dargestellt.

Helium, ist ein in Quellengasen sowie einigen Mineralen (Cleveït, Monazit) entdeckter gasförmiger Stoff, den man nach den bisherigen Erfahrungen als Element ansprechen kann. Er konnte unter einem Druck von 140 Atmosphären und bei Abkühlung auf 264° nicht verflüssigt werden. Die Dichte dieses Stoffes wurde zwischen 2·152 und 2·505 (H = 1) gefunden, das Atomgewicht beträgt, da Einatomigkeit angenommen wird, 4·3—4·4.

Helix Pomatia L., Pulmonata, Weinbergschnecke, wurde als Mittel gegen die Schwindsucht medicinisch angewendet, und zwar stellte man eine Schneckenbouillon, Decoctum Helicum seu Cochlearum terrestrium, ferner einen Schneckenzucker, Saccharolatum Helicum, welch letzterer durch Bestreuen der lebenden Schnecken mit Zuckerpulver bereitet wurde, endlich Schneckenpastillen und Schneckensirup dar.

Helixin, $C_{32}H_{54}O_{11}$, ist ein in den Blättern von Hedera Helix L. enthaltenes Glykosid. Man stellt dasselbe dar, indem man ein weingeistiges Extract aus den Epheublättern zur Trockne bringt, mit kaltem Benzol wäscht und dann in kochendem Aceton aufnimmt. Die beim Erkalten aus der Flüssigkeit sich ausscheidenden Krystalle werden aus Weingeist umkrystallisirt und bilden seideglänzende Nadeln, welche bei 233° schmelzen und in Wasser, Chloroform oder Ligroin unlöslich sind. Sie lösen sich sehr wenig in kaltem Aceton, Aether oder Benzol, reichlich dagegen in kochendem, 90%igem Weingeist oder in heissen Alkalilösungen. Helixin zerfällt beim Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure in einen krystallisirbaren, nicht gährungsfähigen Zucker, welcher Fehling's Lösung reducirt, und in ein Spaltungsproduct der Formel $C_{26}H_{44}O_6$, welches in mikroskopischen Prismen krystallisirt, die bei 278—280° schmelzen.

Helleboreïn, $C_{37}H_{56}O_{18}$ (Thäter), ist ein in der schwarzen Nieswurz reichlicher wie in der grünen Nieswurz vorhandenes Glykosid, welches man aus der Wurzel von Helleborus niger L. gewinnt, indem man sie zerkleinert, mit Wasser auskocht und diese Lösung mit Bleiessig fällt. Das Filtrat befreit man von überschüssigem Blei durch Zugabe von schwefelsaurem oder von saurem phosphorsaurem Natrium. Man filtrirt sodann neuerlich und fällt das Filtrat, nachdem es stark eingeengt wurde, mit Gerbsäure aus. Der Niederschlag wird abgepresst, mit Weingeist und Bleiglätte angerührt, zur Trockne gebracht und endlich mit Weingeist ausgekocht. Aus der stark concentrirten weingeistigen Lösung wird Helleboreïn durch Aether ausgefällt. Es bildet Krystallwarzen, die aus mikroskopischen Nadeln bestehen und beim Erhitzen auf 220—230° gebräunt werden. Helleboreïn ist in Wasser sehr leicht löslich, schwieriger in Weingeist und unlöslich in Aether. Es zerfällt beim Kochen mit verdünnten Säuren in Glykose und Helleboretin $C_{14}H_{20}O_3$, welches ein graugrünes amorphes, in Wasser und Aether unlösliches, in Weingeist mit violetter Farbe lösliches Pulver bildet, das oberhalb 200° schmilzt. Helleboreïn ist ein starkes, muskellähmendes Gift, während Helleboretin ungiftig ist. Helleboreïn (0·00001) löst sich in Schwefelsäure anfangs gelb, dann dunkelbraun. Mit alkoholischer Salzsäure gekocht, tritt die Spaltung in Glykose und Helleboretin ein und die Flüssigkeit wird tiefblau. Aus seinen sauren wässerigen Lösungen wird Helleboreïn durch Phosphormolybdänsäure, Gerbsäure gefällt.

Helleboreïn wird als Ersatz der Digitalis in Gaben von 0·01—0·02 mehrmals täglich (Maximalgabe pro die 0·10) innerlich angewendet, ferner als Anästheticum bei Augenoperationen, welches die Hornhaut unempfindlich macht, wobei man 0·0005 Helleboreïn in Wasser gelöst in Anwendung bringt.

Helleboreïn wirkt in giftiger Dosis auf Schleimhäuten Entzündung erregend und Erbrechen, sowie Durchfall erzeugend.

Helleboresin, s. Helleboreïn.

Helleboretin, s. Helleborin.

Helleborin, $C_{36}H_{42}O_6$, ist ein Glykosid, das sich nur spurenweise in der schwarzen

Nieswurz und in etwas reichlicherer Menge in der grünen Nieswurz vorfindet. Zur Gewinnung desselben wird die Wurzel von Helleborus viridis mit Weingeist ausgekocht, dieser abdestillirt und der Rückstand zu wiederholtenmalen mit kochendem Wasser ausgeschüttelt. In der erkaltenden Flüssigkeit bleibt Helleboreïn gelöst, während Helleborin auskrystallisirt. Dieses wird zur Reinigung aus Weingeist umkrystallisirt und bildet glänzende Nadeln, welche oberhalb 250° schmelzen und verkohlen. Helleborin ist in kaltem Wasser unlöslich und wenig löslich in Aether. In kochendem Weingeist und in Chloroform löst es sich leicht. Beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure färbt es sich hochroth und löst sich langsam mit der gleichen Farbe. Mit verdünnten Säuren oder noch besser mit sirupförmiger Chlorzinklösung gekocht, zerfällt Helleborin in Glykose und Helleboresin $C_{30}H_{38}O_4$, welches ein weissgraues Pulver darstellt, das bei 140—150° erweicht und sich bräunt und in Wasser unlöslich ist. Helleborin ist ein starkes, lähmendes, Erbrechen und Durchfall erzeugendes Gift.

Helleborus niger L., Ranunculaceae, schwarze Nieswurz, Christwurz, Schneerose (Radix Melampodii), ist ein zweijähriges Kraut, das in den Gebirgsgegenden Mittel- und Südeuropas vorkommt und vom November bis März in Blüthe steht. Das Rhizom desselben ist schief oder senkrecht liegend und hat zahlreiche gestreifte, an der Spitze etwas verästelte lange Nebenwurzeln. Auf dem Querschnitte zeigt es meist bis acht keilförmige, zum Mittelpunkt gestreckte Gefässbündel. Die Blätter sind langgestielt, fussförmig und von lederartiger Beschaffenheit, ihr Rand ist nur gegen die Spitze zu entfernt gesägt. Der einfache Blüthenschaft trägt 1—3 anfangs weisse, später rosa werdende grosse Blüthen. Wurzel und Blätter dieser Pflanze enthalten Helleboreïn (s. d.), sowie Helleborin (s. d.), zwei stark giftig wirkende Glykoside, welche in allen Helleborusarten, deren es etwa elf giebt, vorkommen.

Helleborus viridis L., grüne Nieswurz, grüne Christwurz, Bärenwurz, Bärenfuss, ist ein im März und April blühendes, in den Gebirgen Mittel- und Südeuropas, wie in Nordamerika, im Kaukasus wachsendes Kraut mit einem horizontal liegenden, verästelten Wurzelstock, welcher zahlreiche braunschwarze, ebenfalls verzweigte Wurzeln trägt. Das Rhizom riecht in frischem Zustande rettigartig, getrocknet hat es keinen Geruch, jedoch einen scharfen, bitter brennenden Geschmack. Die wirksamen Bestandtheile desselben sind Helleboreïn (s. d.) und Helleborin (s. d.). Die Blätter der grünen Nieswurz sind krautartig, fussförmig, meistens sind sieben Blättchen vereinigt, welche unterseits stark aderig, am Rande scharf gesägt sind. Die rundlichen Kelchblätter der Blüthen sind blassgrün, die hülsenförmigen Früchte haben vor der Reife ebenfalls eine grüne Farbe. Rhizoma Hellebori viridis soll im Mai, Juni gesammelt werden, da um diese Zeit der Gehalt an wirksamer Substanz der grösste sein soll. Man bereitete früher aus dieser Wurzel ein officinelles Extract und die officinelle Tinctura Hellebori viridis und wendete diese Präparate bei Obstipation, bei Hydrops, als Emmenagoga, Anthelminthica etc. an.

Die grüne Nieswurz soll nicht mit der schwarzen Nieswurz, nicht mit dem Wurzelstocke von Adonis vernalis L., welcher senkrecht wächst und mit zahlreichen schwarzen Nebenwurzeln versehen ist, ferner mit der Wurzel des Christophkrautes von Actaea spicata L. (Rad. Christophorianae), welche viel längere und dickere Nebenwurzeln trägt, und den Wurzeln anderer Helleborusarten verwechselt werden.

Heller's Probe auf Blutfarbstoff zum Nachweise von Blut im Harn: Man erwärmt den Harn, der, wenn er alkalisch reagiren sollte, vorher mit etwas Magnesiumsulfat oder Ammoniumchlorid versetzt wurde, mit Kalilauge, wodurch bei Gegenwart von Blutfarbstoff ein rothgefärbter Niederschlag von Erdphosphaten ausgeschieden wird. Ist der Gehalt des Harnes an Blut nur gering, so erscheint die alkalische Lösung im auffallenden Lichte roth, im durchfallenden grünlich gefärbt.

Heller's Probe auf Eiweiss im Harn: Man überschichtet den zu untersuchenden Harn auf mässig erhitzte Salpetersäure; ist er eiweisshaltig, so bildet sich an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten ein weisser Ring.

Heller's Probe auf Glykose: Eine zuckerhaltige Flüssigkeit wird beim Erhitzen mit Aetzkali gelb bis rothbraun gefärbt (s. Moore's Probe).

Heller-Teichmann's Probe auf Blut: Wird ein bluthaltiger Harn mit einem Tropfen Essigsäure zum Sieden erhitzt, so scheidet sich ein braunroth-schwärzliches Gerinnsel aus, das durch Zusatz von etwas Natronlauge gelöst wird, so dass die Flüssigkeit sich klärt. Sie liefert dann beim Erkalten einen durch Blutfarbstoff roth bis braunroth gefärbten, bei auffallendem Lichte grünlich erscheinenden Bodensatz von Erdphosphaten.

Helminthagoga = Anthelminthica.

Helminthen oder Entozoa nannte man früher ohne Unterschied alle Eingeweidewürmer, welche verschiedenen Wurmclassen angehören.

Helminthiasis = Wurmkrankheit.

Helminthochorton, s. Alsidium Helminthochortos Ktz.

Helmkraut, s. Scutellaria lateriflora L.

Helonias dioïca Pursh = Chamaelirium luteum A. Gray (s. d.).

Heluan, 23 *km* südlich von Kairo, Aegypten, gelegen, hat Schwefelsalzthermen von 30°, die Chlornatrium, Chlormagnesium etc. enthalten und schon seit den ältesten Zeiten benutzt werden. Heluan wird von Lungenkranken aus Europa aufgesucht.

Helwig's Blutlösungsflüssigkeit, die eingetrocknetes altes Blut ohne Veränderung des Blutfarbstoffes löst, besteht aus 1 Th. Kaliumjodid und 4 Th. Wasser.

Hemeralopie (ἡμέρα, Tag, ἀλαός, blind, ὤψ, Gesicht) = Nachtblindheit, oder vermindertes Sehvermögen in der Dämmerung, sowie zur Nachtzeit.

Hemianopsie oder **Hemiopie** = Halbsichtigkeit, das Ausfallen der Hälfte des Gesichtsfeldes beider Augen.

Hemicranie = halbseitiger Kopfschmerz, Migräne.

Hemidesmus indicus R. Br., Asclepiadaceae, ein in Ostindien einheimisches Schlinggewächs, liefert eine längsrunzelige, über 20 *cm* lange Wurzel, die unter der Bezeichnung Indian Sarsaparilla, Sarsaparilla orientalis, als Ersatz der echten Sarsaparilla, sowie als Tonicum, Diaphoreticum etc. benutzt wird. Es ist in derselben Cumarin enthalten.

Hemiparesis = theilweise Lähmung einer Körperhälfte.

Hemiplegie = halbseitige Lähmung.

Hemprichia Myrrha Schweinf. = Balsamodendron Myrrha Nees, wird als die Stammpflanze der Myrrha angesehen.

Henna, s. Alkanna.

Hepar = Leber. Bezeichnung der älteren Chemiker für leberbraune Schwefelverbindungen, so z. B. Hepar Sulfuris kalinus, Kalium sulfuratum (s. d.).

Heparadēn, Hepar siccatum, sind organo-therapeutische Präparate, die aus frischer entbluteter Schweinsleber bereitet werden. Von ersterem Extract entspricht 1·0 etwa 2·0 frischer Leber, von letzterem 1·0 aber 5·0 derselben. Man wendet diese Mittel bei Lebercirrhose, Ikterus, tuberculöser Haemoptoe zu 2·0 pro dosi, 6—10 und auch 20·0 pro die an.

Heparprobe, wird zum Nachweise von Schwefel, oder eines Sulfides, Sulfates oder Sulfites ausgeführt. Man pulvert den zu untersuchenden Körper und glüht ihn mit Soda, eventuell mit Kohlenpulver gemengt, auf Kohle in der reducirenden Löthrohrflamme. Da hierbei Sulfate und Sulfite reducirt werden, während Sulfide aufgeschlossen werden und frei anwesender Schwefel gebunden wird, so ist als Endproduct in der Schmelze Natriumsulfid enthalten, welches bei Gegenwart von wenig Wasser eine blanke Silbermünze bräunt, indem sich Silbersulfid bildet.

Hepar Sulfuris calcareum, s. Calcium sulfuratum.

Hepar Sulfuris kalinus, s. Kalium sulfuratum.

Hepatica = Medicamente, welche auf die Secretion von Galle fördernd (Cholagoga) oder hemmend einwirken.

Hepatica nobilis Moench = Anemone Hepatica L. (s. d.).

Hepatisation = Veränderung des Lungengewebes in eine leberähnliche Masse, die durch Infiltration bei Lungenentzündung eintritt.

Hepatische Luft = obsolete Bezeichnung für SH_2.

Hepatitis = Leberentzündung.

Heppingen, im preussischen Regierungsbezirk Koblenz, hat zwei Kochsalz-, sowie Natrium- und Magnesiumcarbonat haltende Mineralquellen.

Heptanal, s. Oenanthaldehyd.

Heptansäure, s. Oenanthsäure.

Heptylaldehyd, s. Oenanthaldehyd.

Heptylsäure, normale = Oenanthsäure (s. d.).

Heracleum lanatum Mchx., Umbelliferae, ist in Nordamerika einheimisch, wo die Wurzel dieser Pflanze als Antiepilepticum, Antispasmodicum, als Diureticum, gegen Blähungen etc. gebraucht wird. Die Blätter sowie die Wurzel benutzt man auch in frischem Zustande als hautröthende Mittel. Die Wurzel von Heracleum Spondylium L. (= Spondylium Branca ursina All.) und von Heracleum longifolium Jacq. (Bärenklau), zwei in Europa heimischen Pflanzen, wird gegen Epilepsie und Ruhr als Radix Brancae ursinae germanicae angewendet. Das Kraut diente als Resolvens, die Früchte als Anti-

spasmodicum und Antihystericum. In den Samen dieser Pflanze sowie von Heracleum giganteum Hook. wurde der indifferente Stoff Heraclin $C_{22}H_{22}O_{10}$ gefunden, welcher, aus Weingeist krystallisirt, seidenglänzende Nadeln bildet, die sich am Lichte allmählich gelb färben und bei 185° schmelzen. Das in den Früchten von Heracleum Spondylium bis zu 3% vorkommende ätherische Oel enthält Aethylbutyrat, Hexyl- und Octylacetat, Octylcapronat.

Herapathit, s. de Vrij's Herapathitreaction auf Chinin.

Herapath's Chininreaction: Eine alkoholische Chininsulfatlösung giebt auf Zusatz von Jodtinctur einen Niederschlag dünner grüner Täfelchen von Herapathit = Jodchininsulfat (s. de Vrij's Herapathitreaction auf Chinin). Um die Krystalle mikroskopisch im Harn nachzuweisen, macht man denselben alkalisch und schüttelt ihn mit Aether aus. Eine kleine Probe des Rückstandes der ätherischen Lösung wird auf einem Objectgläschen in einem Tropfen einer Mischung von 11·25 Essigsäure, 3·75 Weingeist, 6 Tropfen verdünnter Schwefelsäure gelöst. Auf Zusatz einer ganz geringen Menge Jodtinctur werden bei Anwesenheit von Chinin die Herapathitkryställchen gebildet, die durch das Mikroskop nachgewiesen werden können.

Herba Abrotani, s. Artemisia Abrotanum L.

Herba Abrotani feminei seu montani, s. Santolina Chamaecyparissus L.

Herba Absinthii (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Wermuth, Wermuthkraut, bitterer Beifuss, Alsei, hat zur Stammpflanze Artemisia Absinthium L., Compositae, welche in ganz Europa verbreitet vorkommt und an mehreren Orten Deutschlands und Oesterreich-Ungarns zur Krautgewinnung cultivirt wird. Die krautigen Zweigspitzen mit den Blättern und Blüthen sind im Juli und August zu sammeln. Die grundständigen Blätter des Wermuthkrautes sind lang gestielt und dreifach gefiedert, die Stengelblätter sind nur mehr zweifach oder einfach gefiedert und nach oben zu kürzer gestielt, die obersten in der Blüthenregion stehenden Blätter endlich sind ungetheilt, stiellos und von lanzettlicher Gestalt. Alle Blätter der wildwachsenden Pflanze sind dicht weissgraufilzig behaart, die der cultivirten sind in schwächerem Masse oben graugrün, unten weissfilzig behaart. Die Haare erweisen sich unter dem Mikroskope als aus mehreren Zellen bestehend und von T-förmiger Gestalt, ausser ihnen sieht man sowohl an Blättern, wie am Stengel und an den Blüthen mehrzellige Drüsenhaare mit Köpfchen. Der Blüthenstand ist rispigtraubig, die Blüthenköpfchen sind fast kugelig, gestielt und etwas überhängend, haben einen Durchmesser von etwa 3 *mm*, sie sind mit kleinen röhrenförmigen gelben Blüthen gefüllt, der Blüthenboden ist mit zottigen Haaren besetzt. Der Geruch des Wermuths ist stark aromatisch, sein Geschmack stark gewürzhaft bitter. Wermuth enthält ein bitter schmeckendes Harz, 0·20—0·40% ätherisches Oel, den krystallisirbaren Bitterstoff Absynthiin, Gerbstoff, Aepfel- und Bernsteinsäure etc. Die sonstigen, als Verwechselungen genannten Artemisiaarten (Artemisia vulgaris, Artemisia Abrotanum etc.) unterscheiden sich durch das Fehlen des stark bitteren Geschmackes vom Wermuthkraut.

Man bereitet aus dem Wermuth mehrere officinelle Präparate und giebt es in Form eines Infusums oder Decoctes (10 : 150·0) als Stomachicum.

Herba Acanthi, s. Onopordon Acanthium L.

Herba Acetosellae, s. Oxalis acetosella L.

Herba Aloysiae, s. Lippia citriodora Kth.

Herba Anthos, s. Folia Rosmarini.

Herba Aparines, s. Galium Aparine L.

Herba Athanasiae, s. Tanacetum vulgare L.

Herba Atriplicis foetidae, s. Chenopodium Vulvaria L.

Herba Ballotae lanatae, s. Ballota lanata L.

Herba Basilici, s. Ocimum Basilicum L.

Herba Betonicae albae, s. Veronica officinalis L.

Herba Bugulae, s. Ajuga reptans L.

Herba Calcatrippae, s. Delphinium Consolida L.

Herba Cannabis aquaticae, s. Eupatorium cannabinum L.

Herba Cannabis indicae (Pharm. Austr. VII.), indisches Hanfkraut, Haschisch, hat zur Stammpflanze Cannabis sativa var. indica L., Cannabineae, welche die tropische Culturform des gemeinen Hanfes, Cannabis sativa L., der in vielen Ländern zur Fasergewinnung angebaut wird, darstellt, und ist ein einjähriges, zweihäusiges, 1—2 *m* hoch werdendes Kraut, dessen Pflanzen mit männlichen Blüthen kleiner und dessen Pflanzen mit

Herapathit — Herba Cannabis indicae.

weiblichen Blüthen stärker entwickelt sind. Die Droge wird nur von den letzteren geliefert. Ihre Namen in Indien sind Bhang, Bheng, Guaza, Haschisch, Siddhi etc. Die Summitates Cannabis indicae bestehen aus den buschigen Inflorescenzen und den schmallanzettlichen, scharfgesägten Blättern, die durch Harz zusammengeklebt sind, so dass das Ganze den Eindruck eines zusammengedrückten Blüthenschwanzes macht. Die paarweise stehenden Blüthen sind in kurzen Aehren angeordnet und von einem gemeinsamen lanzettlichen Deckblatt umgeben. Manchmal findet man in der Droge auch kleine graugrüne glatte Nüsschen, die Samen. In Indien kommen ausser dieser Sorte noch ein in Kuchenform gebrachtes gelblichgrünes Harz, das Charas, Churus, Momeka, Momia etc. genannt und nur von jüngeren weiblichen Hanfpflanzen gewonnen wird, ferner die Sorte Gunjah oder Gânjâh etc. vor, welche die entblätterten Spitzen weiblicher Pflanzen darstellt und in Bündeln in den Handel kommt. Charas wird gar nicht nach Europa verschifft, und Gunjah wird wegen seines Harzreichthums hoch bezahlt und in den Erzeugungsländern als Genuss- oder Berauschungsmittel verbraucht.

Der Geruch des Hanfkrautes ist eigenthümlich narkotisch, er tritt beim Zerreiben oder Erwärmen noch mehr hervor. Mit Hilfe des Mikroskops nimmt man zahlreiche blasige Oeldrüsen und einzellige Haare wahr, welche am Grunde aufgetrieben sind und Cystolithen enthalten.

Herba Cannabis indicae enthält ein ätherisches Oel, das aus einem Stearopten und Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ zusammengesetzt ist, mehrere noch nicht genau untersuchte Harze, einen giftigen, flüssigen Bitterstoff Cannabinol $C_{18}H_{34}O_2$ etc.; die Existenz eines flüchtigen Alkaloides ist nicht sichergestellt. In seiner Heimat dient der Hanf in Form verschiedenartiger Zubereitungen als berauschendes Genussmittel. Medicinisch wird das indische Hanfkraut zur Darstellung eines Extractes und einer Tinctur benutzt, welche man innerlich als Hypnotica, bei Neurosen mit wechselndem Erfolge, äusserlich als schmerzstillende Mittel gebraucht. Der längere Zeit fortgesetzte Haschischgenuss ruft mannigfache Störungen, anfänglich Kopfweh, Erbrechen etc., später schwere geistige Erkrankung, Irrsinn hervor.

Herba Capilli Veneris (Pharm. Austr. VII.), Frauenhaar, Venushaar, besteht aus den getrockneten Wedeln des ausdauernden Farnkrautes Adianthum Capillus Veneris L., Polypodiaceae, welches im südlichen Europa an Felsspalten, altem Gemäuer wildwachsend angetroffen wird. Die Wedel erheben sich aus einem kurzen knolligen Rhizom und tragen an ihrem glänzenden, braunschwarzen 30 *cm* langen Stiel doppeltfiederschnittige, gegen die Spitze zu einfachfiederschnittige Blättchen. Die Fiederschnittchen sind kurzgestielt, hellgrün, fächerförmig mit Nerven versehen, am oben abgerundeten Rande befinden sich mehrere Kerbzähne, die an fruchttragenden Wedeln eingekrümmt sind und das linienförmige, von einem schuppenförmigen Schleierchen bedeckte Fruchthäufchen tragen. Frauenhaar hat einen süsslich-bitteren Geschmack und einen schwachen würzigen Geruch, der beim Zerreiben der Wedel oder Uebergiessen mit heissem Wasser stärker hervortritt. Es enthält wenig Bitterstoff und Gerbstoff, man bereitet aus demselben den Syrupus Capilli Veneris, Capillärsirup, und verwendet es in der Volksmedicin als Heilmittel für Husten etc.

Das als Verwechselung genannte Asplenium adiantum nigrum L. hat glänzend grüne, dickliche Fiederblättchen, welche mit einem deutlichen Primärnerv versehen sind. Längs desselben sitzen die häufig zusammengeflossenen Fruchthäufchen.

Herba Cardui benedicti (Pharm. Germ. III.), Cardobenedictenkraut, stammt von Cnicus Benedictus Gärtn. (Carbenia benedicta Benth. et Hook. od Ad.), Compositae, Cardobenedictenkraut, Spinnendistel, welche einjährige, bis 60 *cm* hoch werdende Pflanze im südöstlichen Europa und in Kleinasien heimisch ist und in Deutschland zu Medicinalzwecken angebaut wird. Der ästig verzweigte Stengel ist wie die abwechselnd stehenden Blätter drüsig-zottig behaart und röthlich angelaufen. Die am Grunde stehenden Blätter sind zwischen 15 und 30 *cm* lang, von länglich-lanzettlicher Gestalt, mit einem buchtig-fiederspaltigen Rande versehen und in den undeutlich dreikantigen Blattstiel übergehend. Die einzelnen Fiederläppchen tragen eine Stachelspitze. Die mittleren Stengelblätter sind kleiner, die obersten sind stengelumfassend, ihre Gestalt ist herz- bis eiförmig, ihr Rand buchtig gezähnt. Die Blüthenköpfchen, deren Deckblättchen scharf spitzig, eiförmig und ebenfalls zottig behaart sind, stehen endständig einzeln, ihre Länge ist 3 *cm*, ihre Breite 1·50 *cm*, sie sind mit gelben Röhrenblüthen am Rande und eben solchen zwitterigen Scheibenblüthen innen angefüllt. Der Geschmack des Cardobenedictenkrautes ist bitter und salzig, es enthält etwa 0·20% eines krystallisirbaren Bitterstoffes Cnicin (s. d.), Centaurin, Harz, wenig ätherisches Oel und in grösserer Menge Salze. Man benutzt das Cardobenedictenkraut als Stomachicum und

bereitet aus demselben das Extractum Cardui benedicti (Pharm. Germ. III.). Das zu Verwechselungen Anlass gebende Kraut der Mariendistel, Silybum Marianum Gärtn., ist nicht zottig behaart und besitzt weissgefleckte Blätter. Die Gänsedistel, Cirsium oleraceum All., trägt feine Behaarung, ihre Blätter sind feinstachelig gewimpert, ihr Geschmack ist nicht bitter.

Herba Cardui tomentosi, s. Onopordon Acanthium L.

Herba Centaurii (Pharm. Germ. III.), **Herba Centaurii minoris** (Pharm. Austr. VII.), Tausendgülden- oder Tausendguldenkraut, stammt von Erythraea Centaurium Persoon, Gentianaceae, einer zweijährigen, in Bergwäldern und auf Wiesen fast durch ganz Europa verbreiteten Pflanze. Die oberirdischen Theile derselben werden zur Blüthezeit vom Juli bis September gesammelt und bestehen aus einem 40—60 *cm* hohen, 2 *mm* dicken vierkantigen, hohlen Stengel, welcher am Grunde rosettenförmig angeordnete, 4 *cm* lange und 2 *cm* breite, eiförmige Blätter, weiter oben gegenständige sitzende Blätter von 2·5 *cm* Länge und mit 3, seltener 5 Nerven versehen, ganz oben kleinere und spitzige Blätter trägt. Diese sind insgesammt kahl und ganzrandig. Der Stengel ist oben trugdoldig verästelt, die Blüthen sind rosaroth und besitzen einen fünflappigen Blumenkronensaum und einen kleineren abstehenden fünfspaltigen Kelchsaum. Es sind fünf Staubgefässe vorhanden, deren Antheren nach dem Blühen schraubig gedreht erscheinen. Tausendguldenkraut hat keinen Geruch und einen intensiv bitteren Geschmack. Es sind in demselben ein Bitterstoff, ferner das geschmacklose Erythrocentaurin, Harz, gegen 6% Asche enthalten. Man benutzt das Tausendguldenkraut als Bittermittel, welches leicht abführende Nebenwirkung haben soll, in Form eines Infusums, Decoctes (5—10 : 200·0), sowie zur Bereitung mehrerer officineller Präparate.

Das Tausendguldenkraut kann mit anderen Erythraea-Species, wie Erythraea linariaefolia Persoon, Erythraea pulchella Fries, die aber kleiner sind und rispig stehende Blüthen oder von unten auf verästelten Stengel haben, verwechselt werden. Ihre Wirkung steht dem Tausendguldenkraut nicht nach.

Herba Centumnodii, s. Polygonum aviculare L.

Herba Chamaedryos, s. Teucrium Chamaedrys L.

Herba Chenopodii (Pharm. Austr. VII.), mexikanisches Traubenkraut, Jesuitenthee, stammt von Chenopodium ambrosioides L., Chenopodiaceae, einem in Centralamerika einheimischen, bei uns in Gärten cultivirten und in Südeuropa auch verwildert vorkommenden einjährigen Meldengewächs mit einem kantig gefurchten aufrechten, bis 60 *cm* hohen Stengel. Die ganzrandigen oder entfernt buchtiggezähnten Blätter sind bis 10 *cm* lang, dünn, von länglich-lanzettlicher Form und schwach mit Flaumhaaren besetzt. An der unteren Seite derselben finden sich gelbliche Drüsen. Die kleinen grünlichen Blüthen stehen in wechselständigen Knäueln, die sich an den Stengelenden mit den Blättern zu Blüthenschwänzen vereinigen. In frischem Zustande riecht das Traubenkraut minzenartig und schmeckt brennend gewürzhaft und bitterlich, das getrocknete Kraut hat schwächeren Geschmack und Geruch, es enthält wenig eines ätherischen Oeles, das nach Trimethylamin riecht, Harz etc. Man gebraucht es medicinisch als Nervenmittel in Form eines Infusums (10 : 100·0) oder zu Umschlägen. Als Verwechselung werden einige einheimische Melden erwähnt; Chenopodium Botrys L. ist in allen Theilen drüsig behaart und hat fast blattlose Blüthenknäuel, buchtig-fiederspaltige Blätter, Chenopodium album L. hat ebenfalls blattlose Blüthenstände, die breiteren Blätter sind bläulich angelaufen.

Herba Chimaphilae seu Pirolae umbellatae, s. Chimaphila umbellata Nutt.

Herba Cicutae aquaticae, s. Cicuta virosa L.

Herba Cochleariae (Pharm. Germ. III.), Löffelkraut, Scharbocksheil, Scorbutkraut, wird von der blühenden Cochlearia officinalis L., Cruciferae, gesammelt, einer bis 30 *cm* hoch werdenden zweijährigen Pflanze, die an salzhaltigen Orten, den Meeresküsten der Nord- und Ostsee und in der kalten Zone Europas wächst. Man benutzt zu medicinischen Zwecken entweder die ganze oberirdische Pflanze oder die langgestielten Blätter des noch nicht zur Blüthe gelangten Krautes, dessen grundständige Blätter anders gestaltet sind als die Stengelblättchen. Die ersteren sind langgestielt, 2—3 *cm* breit, ei- oder herzförmig, fleischig, mit glattem oder schwach wellenförmigem Rande, die Stengelblätter sind dagegen sitzend, mit tiefherzförmigem Grunde, den Stengel umfassend und auf jeder Blatthälfte mit 1—3 stumpfen Sägezähnen versehen. Die Blüthen, welche vier Kelchblätter und vier doppelt so lange weisse Blumenkronenblätter besitzen, stehen in Trauben. Aus den kurzen eiförmigen Fruchtknoten wird ein kaum 0·50 *cm* langes aufgetriebenes Schötchen entwickelt, das in

seinen zwei Fächern je 4 rothbraune Samen einschliesst. Es wird von einem 1—2 *cm* langen, dünnen Stielchen getragen. Das frische Löffelkraut hat einen scharf salzigen Geschmack und entwickelt beim Zerquetschen einen scharfen, senfartigen Geruch, der von einem Gehalte an ätherischem Oel, in welchem secundäres Butylsenföl $(C_2H_5 . CH_3) . CH . NCS$ enthalten ist, herrührt. Diese Substanz ist flüssig, siedet bei 159·5° und wirkt hautreizend. Ausserdem ist im Löffelkraut ein grosser Gehalt an Kalisalzen vorhanden. Das getrocknete Kraut hat den scharfen Geruch vollkommen eingebüsst und auch der Geschmack ist schwächer geworden. Man bereitet aus dem frischen Kraut den Spiritus Cochleariae (Pharm. Germ. III.), den man als Zusatz zu Mundwässern, die bei scorbutischen Affectionen des Mundes angewendet werden, benutzt.

Herba Columbariae, s. Verbena officinalis L.

Herba Conii (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Schierlingskraut, Schierling, wird von dem blühenden zweijährigen Conium maculatum L., Umbelliferae, dem gefleckten Schierling gesammelt, welcher in ganz Europa als Unkraut, auf Aeckern, an Wegrändern, Schuttplätzen etc. vorkommt. Diese Pflanze wird bis 2 *m* hoch, sie ist in allen ihren Theilen unbehaart. Ihr Stengel ist bis auf die Knoten hohl, rund, bläulich bereift und am Grunde rothbraun gefleckt. Die unteren röhrig-gestielten Blätter sind bis 40 *cm* gross, zwei- bis dreifach fiederschnittig. Tiefere Einschnitte theilen die Fiederstückchen der Blätter in Lappen, die am Rande mit lanzettlichen, kurz stachelspitzigen, weissen, trockenhäutigen Zipfeln besetzt sind. Die oberen Blätter sind sitzend, fast gegenständig, ihre Farbe ist oberseits dunkler, unterseits heller grün. Die fünfblätterigen weissen kleinen Blüthen stehen in 12—20strahligen Dolden, welche einen gemeinsamen vielblätterigen, mit zurückgeschlagenen Blättchen besetzten Hüllkelch besitzen. Der unterständige Fruchtknoten ist durch zehn Längsrippen wellig gekerbt, oben befindet sich an demselben ein breiter, flacher Discus. An dem Fruchtknoten und an der ausgewachsenen kugelig-länglichen Frucht finden sich keine Oelstriemen.

Im frischen und welkenden Zustande riecht der Schierling widerlich nach Mäuseharn, welchen Geruch er dem Gehalte an dem flüssigen, flüchtigen, giftigen Alkaloid Coniin (s. d.) zu verdanken kat. Dieser Geruch tritt an der getrockneten Droge beim Befeuchten mit Kalilauge hervor. Neben Coniin sind noch die Alkaloide Conhydrin und Methylconiin, sowie etwa 12% Asche vorhanden.

Man verwendet Herba Conii, die vorsichtig und nicht länger als ein Jahr aufbewahrt werden soll (Pharm. Austr. VII.), innerlich in Gaben von 0·05—0·30, gepulvert oder in Pillen, bei scrophulöser Ophthalmie, bei Neuralgien, äusserlich wird es zu Kataplasmen, als Infusum (5—10:100—200) zu Bähungen etc., wobei es schmerzstillend wirkt, gebraucht.

Als Verwechselung kommen die dem Schierling ähnlichen Pflanzen in Betracht: Chaerophyllum bulbosum L., der knollige Kälberkropf, dessen Stengel unten steifbehaart ist; die Blätter tragen unterseits an den Nerven wenige Haare, die äussersten Blattzipfel sind fast haarförmig, die Doldenhülle fehlt oder ist einblätterig, die Früchtchen sind länglich und tragen keine Rippen.

Anthriscus silvestris Hoffm., die Klettenkerbel, hat ebenfalls einen unten rauhhaarigen Stengel, die Blätter sind unterseits an den Nerven mit weisslichen Haaren versehen, die Doldenhülle fehlt, die Früchte sind länglich und spitzig.

Aethusa Cynapium L., der Hundsschierling, hat Blätter, welche unterseits deutlich das Nervennetz hervortreten lassen, die Doldenhülle fehlt, die Früchte sind eiförmig.

Cicuta virosa L., der Wasserschierling, besitzt scharf gesägte Blattabschnitte, kurze breite Früchtchen.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 0·30 pro dosi, 2·0 pro die; Pharm. Germ. III.: 0·50 pro dosi, 2·0 pro die.

Herba Consolidae sarracenicae, s. Solidago Virga aurea L.

Herba Conyzae mediae, s. Pulicaria dysenterica Gärtn.

Herba Conyzae minoris s. coeruleae, s. Erigeron acre L.

Herba Cotyledonis, s. Cotyledon umbilicus β-tuberosus L.

Herba Cotyledonis aquaticae, s. Hydrocotyle vulgaris L.

Herba Cristae Galli, s. Alectorolophus major Rchb.

Herba Cuculi = Herba Nasturtii pratensis, stammt von Cardamine pratensis L.

Herba Cynocrambe, s. Mercurialis perennis L.

Herba Dentariae, s. Plumbago europaea L.

Herba Dictamni cretici, s. Origanum Dictamnus L.

Herba Erigerontis, s. Senecio vulgaris L.

Herba Galegae, s. Galega officinalis L.

Herba Galeopsidis (Pharm. Austr. VII.), Hohlzahnkraut, Blankenheimer Thee, Lieber'sches Kraut, stammt von Galeopsis ochroleuca Lam., Labiatae, einem einjährigen auf sandigen Plätzen, Aeckern in ganz Westeuropa häufig wachsenden Kraute. Die zur Blüthezeit im Hochsommer gesammelte Pflanze hat einen stumpf vierkantigen, weichflaumig behaarten, manchmal dunkelroth gefärbten und an den Knoten (Gelenken) nicht verdickten Stengel, welcher gegenständige, in den Blattstiel verlaufende, ebenfalls weich behaarte Blätter trägt, die von eiformig-länglicher, oben von länglich-lanzettlicher Gestalt sind, eine gelblichgrüne Farbe und von der Blattmitte bis zur Spitze einen grobgesägten Rand haben. Die bleichgelben Lippenblüthen sind in achselständigen Scheinquirlen vereinigt, ihre am Grunde einen schwefelgelben Fleck tragende, aussen zottig behaarte Unterlippe ist vierfach länger als der spitzzähnige Kelch. Das frische Hohlzahnkraut riecht zerrieben schwach balsamisch und schmeckt bitterlich-salzig, in getrocknetem Zustande ist es fast geruchlos.

Herba Galeopsidis war früher ein stark gepriesenes Geheimmittel, jetzt wird es noch als Volksmittel gegen Lungenleiden ohne grossen Erfolg gebraucht. Die Bestandtheile desselben: wenig Harz, Bitterstoff und Gerbstoff lassen auch keine hervorragende Wirksamkeit erwarten.

Als Verwechselungen kommen mehrere Galeopsisarten vor: Galeopsis versicolor Curt. hat einen steifhaarigen, an den Gelenken aufgetriebenen Stengel, langgestielte Blätter, die gelbe Unterlippe der Blüthen trägt einen grossen, violetten Fleck. Galeopsis Ladanum L. besitzt kleinere purpurrothe Blüthen mit gelblich gefleckter Unterlippe, die Blätter sind lanzettförmig.

Herba Glastii, s. Isatis tinctoria L.

Herba Graminis ossifragae, s. Narthecium ossifragum L.

Herba Hederae terrestris, s. Glechoma hederacea L.

Herba Hepaticae nobilis, s. Anemone hepatica L.

Herba Herniariae (Pharm. Austr. VII.), Bruchkraut, Harnkraut, ist das getrocknete Kraut von Herniaria glabra L. und Herniaria hirsuta L., Caryophyllaceae, welche ausdauernden oder zweijährigen Pflanzen bei uns auf sandigen Aeckern und Wiesen häufig sind und zur Blüthezeit gesammelt werden. Der Stengel ist fadenförmig schlaff und stielrund, bei Herniaria glabra glatt, bei Herniaria hirsuta stark behaart, er breitet sich zu kurzverzweigten, etwas niederliegenden Aesten aus, die kleine ganzrandige, unten gegenständige, oben wechselständige Blätter tragen, welche von trockenhäutigen, weisslichen Nebenblättchen begleitet sind, während in deren Achseln kleine gelblichgrüne Blüthen knäuelförmig zu mehreren oder wenigen stehen. Frisch ist Bruchkraut geruchlos, getrocknet riecht es an Steinklee erinnernd. Es enthält Herniarin (s. d.), Paronychin (s. d.), einen saponinartigen Körper der Formel $C_{19}H_{30}O_{10}$, Gerbstoffe etc.

Das Harnkraut wird in der Volksmedicin als harntreibendes Mittel bei Blasenkrankheiten, Tripper häufig angewendet.

Herba Hyoscyami (Pharm. Germ. III.), Bilsenkraut, wird aus den Blättern und blühenden Stengeln von Hyoscyamus niger L. gebildet, welche zur Bereitung des Extractes Verwendung finden (s. Folia Hyoscyami). Maximalgaben: pro dosi 0·50, pro die 1·50.

Herba Hyssopi, s. Hyssopus officinalis L.

Herba Jaceae, s. Herba Violae tricoloris.

Herba Iberidis, s. Lepidium virginicum L.

Herba Intubi vel Intybi angusti, s. Lactuca virosa L.

Herba Isatidis, s. Isatis tinctoria L.

Herba Lamii lutei, s. Lamium Galeobdolon Crantz.

Herba Leontopodii, s. Alchemilla vulgaris L.

Herba Lobeliae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lobelienkraut, indianischer Tabak, stammt von Lobelia inflata L., Lobeliaceae, einer einjährigen Pflanze, welche in Nordamerika einheimisch ist. Man schneidet zur Blüthezeit die oberirdischen Theile der Pflanze ab und bringt sie in Backsteinform gepresst, getrocknet und mit Papier umhüllt in den Handel. Die Droge besteht aus den eckigen, unten rauhbehaarten, oben fast kahlen, in Aeste getheilten markigen oder hohlen Stengeln, den wechselständigen eiförmigen, kerbig gezähnten, am Rande drüsighaarigen Blättchen, die unten kurzgestielt bis 7 *cm* lang sind, oben sitzend und allmählich kleiner werden, den in einer Traube sitzenden Blüthen mit einem unterständigen Fruchtknoten, mit blassblauer Blumenkrone, fünftheiligem Kelche und zugespitztem Vorblatte und endlich den kugeligen oder eiförmigen Kapselfrüchtchen, die 5 *mm* dick, zehnrippig, dünnwandig, von gelblichbrauner Farbe sind und mehrere hundert kleine braungefärbte, fettes Oel

Herba Galeopsidis — Herba Lobeliae.

führende Samen einschliessen. In der Handelsdroge kommen die Stengel zerschnitten vor, die Blätter sind zerdrückt und zerbrochen, die Früchtchen sind in grösserer Zahl als die Blüthen vorhanden. Das Lobelienkraut hat anfangs einen schwachen, dann scharfen und kratzenden Geschmack. Es enthält das giftige, vielleicht dem Nicotin nahestehende Alkaloid Lobelin, und mehrere andere Körper alkaloidischer oder glykosidischer Natur, die ebensowenig wie das Lobelin chemisch genau untersucht sind. Die Wirkung dieser Stoffe ist eine expectorirende und bei asthmatischen Anfällen, krampfhaftem, nervösem Husten eingreifende, jedoch unsichere. Man benutzt das Lobelienkraut als Asthmamittel in Form von Pulver, Infusum, Decoctum in Gaben von 0·05—0·15 pro dosi, 2·0 pro die und bereitet daraus die officinelle Tinctura Lobeliae.

Herba Mari veri s. syriaci, s. Teucrium Marum L.

Herba Marrubii aquatici, s. Lycopus europaeus.

Herba Marrubii nigri s. foetidi, s. Ballota alba L.

Herba Mastichinae, s. Thymus Mastichina L.

Herba Matricariae, s. Chrysanthemum Parthenium Pers.

Herba Meliloti (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Steinklee, Melilotenkraut, besteht nach Pharm. Austr. VII. aus den Blättern und blühenden Zweigen von Melilotus officinalis Desrousseaux, Papilionaceae, nach Pharm. Germ. III. aus den Blättern und blühenden Zweigen derselben Pflanze und von Melilotus altissimus Thuill., welche beide als zweijährige Unkräuter auf Wiesen und Wegrändern in Mitteleuropa häufig vorkommen und auch zu medicinischen Zwecken angebaut werden. Man sammelt sie zur Blüthezeit im Juli und August. Die dreizählig oder kleeartig gefiederten Blättchen stehen abwechselnd an einem aufrechten, kahlen und verästelten Stengel, ihr gemeinschaftlicher bis 1 *cm* langer Blattstiel ist von pfriemenförmigen Nebenblättchen unterstützt. Die einzelnen Fiederblättchen sind 2—4 *cm* lang, verkehrt-eiförmig oder länglich-lanzettlich, ihr Rand ist scharf gezähnt. Die kleinen gelben Schmetterlingsblüthen sind in einseitswendigen, lockeren, achselständigen Trauben angeordnet, die Blüthenstiele sind dünn, kurz und mit feinen Haaren besetzt, ihre in der Achsel befindlichen Deckblättchen sind röthlich bewimpert. Die Blüthen besitzen einen feinbehaarten fünfzähnigen Kelch, der Fahne gleichlange Blumenkronenflügel, die länger als das Schiffchen sind. Die Früchtchen sind ein- bis dreisamige runzelige Hülsenfrüchte, welche bei Melilotus altissimus Thuill. schwärzlich behaart und zugespitzt sind.

Der Steinklee riecht in frischem Zustande honigartig, getrocknet riecht er an Waldmeister erinnernd, sein Geschmack ist schwach bitter und salzig. Seinen Wohlgeruch verdankt er dem Gehalte an Cumarin (s. d.), welches auch im Waldmeister und in den Tonkabohnen zugegen ist, ausserdem enthält er Orthocumar- und Melilotsäure, wenig ätherisches Oel, Gerbstoff etc.

Man benutzt Herba Meliloti zu Kräuterkissen, und zur Bereitung des Emplastrum de Meliloto (Pharm. Austr. VII.) und der Species emollientes (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.).

Herba Mercurialis annuae, s. Mercurialis annua L.

Herba Millefolii (Pharm. Austr. VII.), Schafgarbenkraut, Grillenkraut, stammt von Achillea Millefolium L., Compositae, einer ausdauernden Pflanze, welche auf Wiesen, Feldern und Wegrändern durch ganz Europa verbreitet ist. An dem graugrünen behaarten Stengel sitzen wechselständige, unten gestielte, oben halb stengelumfassende, kleine längliche Blättchen, die doppelt bis dreifach fiederschnittig sind und feine, mehr oder weniger behaarte, unterseits drüsige weisse Zipfel an den gekrausten Fiederblättchen besitzen. Die in einer gipfelständigen Doldentraube zusammenstehenden Blüthenkörbchen enthalten je fünf weibliche zungenförmige, weiss bis rosaroth gefärbte Randblüthen und etwa 20 zwitterige, röhrenförmige gelbe Scheibenblüthen. Jedes Blüthenkörbchen umschliesst ein ziegeldachartiger Hüllkelch. Auf dem Blüthenboden sitzen längliche dünne Spreublättchen. Der Geruch des Schafgarbenkrautes ist angenehm aromatisch, sein Geschmack bittersalzig und schwach adstringirend. Im Grillenkraut sind die Alkaloide Achilleïn (s. d.) und Moschatin (s. d.), eine eigenthümliche Säure, wenig ätherisches Oel, das Cineol enthält, Harz und Gerbstoff, Salze etc. vorhanden. Das Schafgarbenkraut wird in der Volksheilkunde als blutreinigendes bitteres Mittel vielfach angewendet.

Herba Monardae, s. Monarda punctata L.

Herba Morsus diaboli, s. Succisa pratensis Moench.

Herba Musci canini, s. Peltigera canina Hoffm.

Herba Nasturtii aquatici, s. Nasturtium officinale R. Br.

Herba Nasturtii hortensis, s. Lepidium sativum L.

Herba Nasturtii majoris, stammt von Cardamine amara L.

Herba Nasturtii pratensis = Herba Cuculi, stammt von Cardamine pratensis L.

Herba Origani (Pharm. Austr. VII.), Dostenkraut, wilder Majoran, Wohlgemuth, stammt von dem blühenden, im Juni bis August gesammelten ausdauernden Origanum vulgare L., Labiatae, einer Pflanze, die in ganz Europa in Bergwäldern, an Gebüschen verbreitet ist. Der bis 50 *cm* hohe, röthlich angelaufene Stengel trägt gegenständige, gestielte, weichbehaarte Blätter von eiförmiger spitzer Gestalt, welche fast ganzrandig, am Rande bewimpert und durchscheinend punktirt sind. Die dunkelrosenrothen zweilippigen Blüthen sind an kurzen Stielen zu gedrungenen, fast vierzeiligen Aehren vereinigt, mit grossen eiförmigen, kahlen, violetten Deckblättern versehen und bilden am Stengelende eine Doldentraube. Das Dostenkraut hat einen gewürzhaft bitteren Geschmack, einen angenehmen aromatischen Geruch. Es enthält wenig ätherisches Oel (Dostenöl), Salze etc. Man verwendet den wilden Majoran zu Kräuterbädern bei Scrophulose, ausserdem ist er Bestandtheil der Species aromaticae, welche ähnlichen Zwecken dienen.

Herba Origani Cretici, s. Origanum Onites L.

Herba Parthenii, s. Chrysanthemum Parthenium Pers.

Herba Pedicularis aquaticae, s. Pedicularis palustris L.

Herba Percepier, s. Alchemilla Aphanes L.

Herba Perfoliatae, s. Bupleurum rotundifolium L.

Herba Pervincae latifoliae, s. Vinca major L.

Herba Pirolae umbellatae, s. Chimaphila umbellata Nutt.

Herba Pulmonariae arboreae, s. Sticta pulmonacea Ach.

Herba Rhododendri Chrysanthi, s. Rhododendron Chrysanthum Pall.

Herba Rutae caprariae, s. Galega officinalis L.

Herba Sabinae (Pharm. Austr. VII.), Sevenkraut, Summitates Sabinae, Sadebaumspitzen, sind die jüngeren Triebe und Zweigspitzen von Juniperus Sabina L., Coniferae-Cupressineae, einem Strauche oder niedrigen Baume, der im südlichen Europa und in der Bergregion des mittleren Europa heimisch ist und bei uns als Ziergewächs gepflanzt wird. Die Aeste und Triebe tragen schuppen- oder rautenförmige, bald dachziegelartig sitzende, angedrückte Blättchen in vierzeiliger Anordnung, bald sind sie mit entfernteren, abstehenden, kurzstachelspitzigen Blättchen besetzt, die eine rhombisch-lanzettliche Form haben. Auf dem Rücken sämmtlicher Blätter befindet sich nahe der Mitte eine länglich-lineale, vertiefte Oeldrüse. Man sammelt die Zweigspitzen im April und Mai, trocknet sie rasch und bewahrt sie nicht länger als ein Jahr in gut schliessendem Gefässe auf. Die Droge riecht auch nach dem Trocknen stark und unangenehm terpentinartig, ihr Geschmack ist widerlich bitter und harzig-balsamisch. Es ist im Sevenkraute ein ätherisches Oel zu 4—5$^0/_0$ vorhanden, welches Pinen und Cadinen enthält und Träger des scharfen Geruches sowie der entzündenden Reizwirkung auf die Schleimhäute etc. ist.

Man gebraucht dieses scharfe Medicament nur mehr selten, in verbrecherischer Absicht wird es hie und da als Abortivum benutzt. Innerlich wird es in Gaben von 0·30—1·0 (Maximalgaben 1·0 pro dosi, 2·0 pro die) als Pulver oder Infusum, um reichlichere Menstruation hervorzurufen, verabreicht, äusserlich gebraucht man es in Salbenform (gleiche Theile Herba Sabinae pulv. und Fett, oder Adeps Lanae, Lanolin, Vaselin) als wirksames Mittel bei spitzen Condylomen, welche durch fortgesetzten Gebrauch von Sabinasalbe zum gänzlichen Schwinden gebracht werden.

Das Sevenkraut darf nicht mit den Zweigspitzen von Juniperus virginiana L., einem in Nordamerika einheimischen Baume, der bei uns häufig als Zierpflanze gezogen wird, verwechselt werden, welche mehr abstehend und mit Blättchen besetzt sind, deren Oeldrüsen rundlich sind und im unteren Blatttheile liegen.

Herba Sagittariae, s. Sagittaria sagittifolia L.

Herba Sanguinalis, s. Polygonum aviculare L.

Herba Sanguinalis, s. Verbena officinalis L.

Herba Santolinae, s. Santolina Chamaecyparissus L.

Herba Scabiosae, s. Knautia arvensis Coult.

Herba Schoenanthi, s. Andropogon laniger Desf.

Herba Scoparii, s. Spartium Scoparium L.

Herba Scordii, s. Teucrium Scordium L.

Herba Selaginis, s. Lycopodium Selago L.

Herba Serpylli (Pharm. Austr. VII., Pharm Germ. III.), Quendelkraut, Feldkümmel, besteht aus den blühenden, beblätterten Zweigen von Thymus Serpyllum L., Labiatae, einem kleinen, einheimischen Halbstrauche, der auf Weiden und Wiesen ganz Europas etc. häufig ist und sehr viele Abarten bildet. An den dünnen, kriechenden, röthlichen, verzweigten Stengeln sitzen in Form und Behaarung sehr verschiedene Blätter. Bei einer Länge von höchstens 1 *cm* und einer Breite von 7 *mm* findet man rundlich-eiförmige bis schmal-lanzettliche Blätter, die kahl, fast kahl oder mehr weniger grauzottig behaart sind. Sie verschmälern sich in kleine, bis 3 *mm* lange Blattstielchen, besitzen einen glatten Rand und sind unterseits zahlreich drüsig punktirt. Die Blüthen, welche einen röhrigen, zehnstreifigen, zweilippig-fünfzähnigen Kelch besitzen, sind achselständig in Scheinquirlen angeordnet, ihre Blumenkrone ist purpurn oder röthlich mit flacher Oberlippe. Der Geruch des Quendels ist angenehm stark gewürzhaft, sein Geschmack ein ebensolcher, etwas bitterlicher. Er enthält bis 0·6% ätherisches Oel, dessen Bestandtheile Cymol, Carvacrol, Thymol sind. Man verwendet den Feldkümmel äusserlich als kräftigendes Mittel zu Bädern und Kräuterkissen, bereitet aus demselben den Spiritus Serpylli und setzt ihn den officinellen Species aromaticae (Pharm. Germ. III.) zu.

Herba Sideritidis, s. Sideritis hirsuta L. und Stachys recta L.

Herba Spigeliae, s. Spigelia Anthelmia L.

Herba Spilanthis (Pharm. Austr. VII.), Parakressenkraut, wird von der blühenden Spilanthes oleracea Jacquin, Compositae, gewonnen, einem Kraute, das in Südamerika einheimisch ist und in unseren Gärten hie und da cultivirt wird. Diese einjährige Pflanze hat einen verästelten, am Grunde niederliegenden Stengel, an welchem gegenständige, langgestielte Blätter von eiförmiger, schmallanzettlicher oder fast herzförmiger Gestalt sitzen, die 8—12 *mm* lang sind, einen glatten oder knorpelig-gesägten Rand besitzen, fast kahl oder etwas zottig behaart und unterseits punktirt und oft röthlich angelaufen sind. Die in den Blattachseln entspringenden langen Blüthenstiele stehen einzeln und sind mit Furchen versehen, sie tragen die dickkugeligen oder stumpfkegelförmigen strahllosen Blüthenkörbchen, in welchen zahlreiche röhrenförmige Zwitterblüthen von anfangs bräunlicher oder röthlichgelber, später goldgelber Farbe vorhanden sind. Der Blüthenboden hat eine kegelförmig sich verlängernde Gestalt. Das Parakressenkraut besitzt im frischen wie im getrockneten Zustande einen beissend scharfen Geschmack und wirkt, gekaut, speichelziehend. Es enthält das krystallisirende Spilanthin, welches mit dem Alkaloid Pyrethrin identisch sein soll, ein scharfes, den brennenden Geschmack bedingendes Harz, wenig ätherisches Oel, Gerbstoff etc. Man gebraucht das Parakressenkraut zur Darstellung der Tinctura Spilanthis composita (Pharm. Austr. VII.), welche gegen Zahnweh und Scorbut angewendet wird.

Herba Spinae albae, s. Onopordon Acanthium L.

Herba Succisae, s. Succisa pratensis Moench.

Herba Thymi (Pharm. Germ. III.), Thymian, römischer Quendel, besteht aus den beblätterten, blühenden, verästelten Stengeln von Thymus vulgaris L., Labiatae, einer bis 20 *cm* hochwerdenden, ausdauernden und immergrünen Pflanze, welche in Südeuropa einheimisch ist, an vielen Orten Deutschlands etc. cultivirt und zur Blüthezeit im Mai oder Juni gesammelt wird. An dem aufrechten vierkantigen Stengel befinden sich dünne, mit dichten Haaren besetzte Zweige, welche dickliche, bis 9 *mm* lange, höchstens 3 *mm* breite, kurz oder gar nicht gestielte Blättchen tragen, deren Rand zurückgeschlagen ist. Auf der Unterseite sind sie mit grösseren Oeldrüsen versehen und mehr oder weniger grau behaart. Die Blüthen sind in achselständigen, unten entfernter, oben gedrängter stehenden Scheinquirlen angeordnet, sie haben einen borstig behaarten, zweilippigen Kelch, in dessen Schlund ein Haarring sich befindet, und eine blassröthlich gefärbte grössere lippige Blumenkrone. Thymian riecht kräftig gewürzhaft und schmeckt aromatisch-campherähnlich. Er enthält bis höchstens 1·7% (Schimmel & Co.) ätherisches Oel (s. Oleum Thymi). Man verwendet den römischen Quendel als Bestandtheil der officinellen Species aromaticae (Pharm. Germ. III.).

Herba Thymi cretici, s. Thymus creticus Brot.

Herba Trifolii aurei, s. Anemone hepatica L.

Herba Trinitatis, s. Herba Violae tricoloris.

Herba Umbilici, s. Cotyledon umbilicus β-tuberosus L.

Herba Urticae urentis, s. Urtica urens L.

Herba Urticariae majoris, s. Urtica dioica L.

Herba Uvae marinae, s. Ephedra vulgaris Rich. und Ephedra distachya L.

Herba Verbenae, s. Verbena officinalis L.

Herba Veronicae, s. Veronica officinalis L.

Herba Violae tricoloris (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Freisamkraut, Stiefmütterchen, Dreifaltigkeitskraut, Herba Jaceae, Herba Trinitatis, ist das getrocknete blühende Kraut von Viola tricolor L., Violaceae, welche einjährige Pflanze allenthalben auf Aeckern und Wiesen in einigen Varietäten vorkommt. An dem dreikantigen, verästelten, manchmal gedrehten und niederliegenden Stengel sitzen wechselständige, gestielte Blätter von länglicher, rundlich-herzförmiger oder eiförmiger Gestalt, welche einen stumpf gekerbten Rand besitzen und in den Blattstiel verlängert sind. Sie sind von je zwei leierförmig gestalteten, fiedertheiligen Nebenblättern, die länger als der Blattstiel sind, begleitet. Die aus den Blattwinkeln einzeln sich erhebenden Blüthenstiele sind viel länger als die Blätter und oben umgebogen. Die daran hängenden Blüthen haben eine unpaarig-fünfblätterige, gespornte Blumenkrone. Die Blätter dieser sind bei zwei Varietäten an Grösse und Färbung verschieden. Die Varietät Viola tricolor vulgaris Koch hat längere Blumenblätter, als der Kelch, von denen die beiden oberen dunkelviolett, die seitlichen hellviolett bis gelblich, das unterste Blatt gelb sind, während Viola tricolor var. arvensis Murray kürzere Blumenblätter als der Kelch ist, besitzt, die gelb oder gelblichweiss sind und violette oder schwarze Streifung haben. Die dreifächerige Kapselfrucht wird von dem grösseren bleibenden Kelche getragen.

Das Stiefmütterchenkraut, welches getrocknet nur schwachen Geruch und wenig Geschmack besitzt, enthält eine geringe Menge des brechenerregenden, wenig untersuchten Alkaloides Violin, Spuren von Salicylsäure, ferner Gerbstoff, das Glykosid Violaquercitrin (s. d.), reichliche Mengen von Kalk- und Magnesiasalzen etc. Man wendet es in der Volksheilkunde als blutreinigendes Mittel, bei Hautausschlägen, Wassersucht an.

Herba Virgae aureae, s. Solidago Virga aurea L.

Herba Vulvariae, s. Chenopodium Vulvaria L.

Herbarium (Herbarium vivum, Hortus vivus), wird die Sammlung von gepressten, getrockneten Pflanzen und Pflanzentheilen genannt, bei deren Anlegung man sich mit der Botanik praktisch vertraut macht. Man hat zu diesem Zwecke die Pflanze vorerst einzusammeln (das Botanisiren), wobei man sich des Pflanzenstechers, sowie der Botanisirmappe oder besser der Pflanzengitterpresse bedient. Die gesammelten Pflanzen werden mit Hilfe von Scheere, Scalpell, Nadel, Lupe und Pincette (botanisches Besteck) nach einem Bestimmungsbuche (Flora von Deutschland, Schulflora, Specialfloren etc.) bestimmt, sodann gepresst (Pflanzengitterpresse), getrocknet und präparirt (s. Oxalsäuren). Mit den Aufzeichnungen, welche Namen, Familie, Standort der Pflanze angeben, werden die auf einzelnen Papierbogen mit schmalen Papierstreifchen befestigten Pflanzenexemplare in der Sammlung nach dem natürlichen System geordnet. Die Gattungen werden zu Familien vereinigt, welche in Mappen aufbewahrt werden. Um das Herbarium vor Insectenfrass zu sichern, kann man die einzelnen Pflanzen schon vor dem Pressen mit 1%iger weingeistiger Quecksilberchloridlösung, welcher 5% Glycerin zugesetzt wurden, steril machen oder die ganze Sammlung von Zeit zu Zeit in gut schliessenden Kisten den Dämpfen von Schwefelkohlenstoff aussetzen, durch welche nach Verlauf von einigen Tagen alle kleinen Lebewesen abgetödtet werden.

Literatur: Willkomm, Das Herbarium (1892, Wien). Mylius, Das Anlegen von Herbarien (1885, Stuttgart). Dammer, Handbuch für Pflanzensammler (1891) und Anleitung für Pflanzensammler (1894, Stuttgart).

Herbstrosen = Flores Malvae arboreae.

Herbst's Aconitinreaction: Aconinhaltiges Aconitin (jedoch nicht reines, krystallisirtes Aconitin) giebt, wenn es vorsichtig mit Phosphorsäure eingedampft wird, eine schmutzigviolette Färbung.

Herbstzeitlose = Colchicum autumnale L. (s. d.).

Herculesbad, s. Mehadia.

Heredität = Erblichkeit.

Heringsdorf, Ostseebad.

Hermaphrodit = Zwitter.

Hermodactyli, s. Colchicum variegatum L.

Herniaria glabra L., **Herniaria hirsuta** L., Caryophyllaceae, liefern Herba Herniariae (s. d.).

Herniarin, $C_{10}H_8O_3$, ist Umbelliferon-4-Methyläther $CH_3O \cdot C_6H_3 \cdot C_3H_2O$ und findet

sich in den Blättern von Herniaria glabra und hirsuta. Man erhält es durch zweistündiges Kochen von 4 Th. Umbelliferon mit 1·4 Th. Kaliumhydroxyd, 10 Th. Jodmethyl und 100 Th. Methylalkohol. Es bildet aus wässerigem Holzgeist glänzende Blättchen vom Schmelzpunkte 114°, die in Wasser fast unlöslich sind, sich dagegen leicht in Weingeist oder Aether lösen. Herniarin riecht beim Erhitzen stark dem Cumarin ähnlich, die Lösung desselben in concentrirter Schwefelsäure zeigt blaue Fluorescenz.

Hernia ventralis = Laparocele, Bauchbruch.

Hernie, Hernia, s. Bruch.

Herniotomie = Bruchschnitt.

Heroin, ist Morphindiessigsäureester und wird von den Elberfelder Farbenfabriken nach patentirtem Verfahren dargestellt. Es bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, welches geruchlos ist und schwach bitter schmeckt. Heroin schmilzt bei 173° und löst sich fast gar nicht in Wasser. Säurezusatz oder überschüssige Aetzalkalien und Ammoniakflüssigkeit bringen Heroin zur Lösung. Die saure Lösung des Heroins wird durch wenig Alkalicarbonat oder Ammoniakflüssigkeit ausgefällt. Kaliumjodidjodlösung wird durch neutrale Heroinsalzlösung, in welcher nur 0·000001 Heroin gelöst ist, noch getrübt. Das Präparat wird als wirksames Mittel zur Bekämpfung des Hustenreizes, bei Brustschmerzen, Lungenentzündung, Asthma in Gaben von 0·005 bis 0·01—0·02, welche 3—4mal täglich wiederholt werden, angewendet. Die wässerige, durch wenige Tropfen verdünnter Essigsäure bewerkstelligte Lösung verabreicht man tropfenweise.

Herpes = Bläschenflechte, eine acut auftretende Hauterkrankung, von welcher mehrere Abarten unterschieden werden (Herpes tonsurans, die scheerende Flechte, bei welcher durch den mikroskopisch kleinen Pilz Trichophyton tonsurans runde Scheiben auf der behaarten Haut gebildet werden, an welchen alle Haare ausfallen. Die Uebertragung dieser Krankheit erfolgt meistens in Rasirstuben, in welchen die Geräthe nicht genügend rein gehalten werden. Herpes zoster = Zona, Gürtelrose etc.).

Herrenalb, im württembergischen Schwarzwaldkreis, 369 *m* über dem Meere gelegen, wird wegen seines milden, gleichmässigen Klimas und seiner reinen Gebirgsluft als Luftcurort aufgesucht.

Herreria Sarsaparilla Mart., Liliaceae, und Herreria stellata R. et P., sind in Chile und Brasilien einheimische Pflanzen (Sarsaparilla brava, Sarsaparilla do mato), deren Wurzelstock und Wurzeltriebe in Form eines Decoctes bei Syphilis und Hautkrankheiten gebraucht werden.

Herz (cor, cordis), ist das beim Menschen im vorderen Theile der Brusthöhle gelegene musculöse Centralorgan des Blutgefässsystems, welches vom vollkommen geschlossenen Herzbeutel (Pericardium) umgeben ist. Das Herz ist durch eine innere Scheidewand in eine rechte Seite, welche in den Kreislauf der Lunge eingeschaltet ist (Lungenherz), und in eine linke Seite (Aortenherz) getheilt. Jede dieser Seiten enthält im oberen Theile die sogenannte Vorkammer (Atrium), im unteren Theile die Herzkammer (Ventriculus), in der rechten Herzhälfte circulirt venöses, in der linken arterielles Blut. Einzelne Oeffnungen (Ostien), durch welche das Blut aus Venen oder Arterien in das Herz tritt, sind mit Klappen versehen, in Folge welcher das Blut gezwungen ist, nur in einer Richtung hindurchzutreten; andere Oeffnungen am Herz besitzen diese Klappen nicht. Unvollständiger Verschluss (Insufficienz) dieser Klappen wird als Herzklappenfehler bezeichnet und bedingt Erkrankung des Gesammtorganismus.

Herzmittel = Cardiaca (s. d.).

Herzneurosen, sind nervöse Störungen der Herzfunctionen, wie Herzklopfen (Cardiopalmus, Palpitation), Verlangsamung oder Steigerung der Herzschläge, Herzschwäche.

Hesperidēn, s. Carven.

Hesperidin (I), $C_{22}H_{26}O_{12}$, ist ein Glykosid, welches sich in Apfelsinen, Citronen, Limonen, aber nicht in den Früchten der bitteren Pomeranze (Citrus vulgaris Risso), sowie von Citrus decumana L. findet. Man stellt es dar, indem man die getrockneten und grob gepulverten unreifen Orangenfrüchte (Fructus Aurantii immaturi) so lange mit kaltem Wasser auszieht, als durch Bleiacetat noch Fällung stattfindet. Dann extrahirt man sie mit einer Mischung, die aus gleichen Theilen Weingeist und Wasser und 1% Natriumhydroxyd hergestellt wurde. Diese Lösung fällt man mit Salzsäure, kocht den Niederschlag mit 90%igem Weingeist aus und löst ihn dann in stark verdünnter Kalilauge. Nachdem man der Lösung Weingeist zugesetzt hat, filtrirt man und fällt im Filtrate durch Kohlendioxyd das Hesperidin aus, welches feine, mikroskopische Nadeln bildet, die unter Zersetzung bei 251° schmelzen und sehr hygroskopisch sind. Hesperidin ist in kaltem Wasser fast unlöslich, in heissem sehr schwer (1:5000), in siedendem viel leichter löslich (1:78). Es löst sich in 200 Th. kaltem und

55 Th. siedendem Weingeist. In Aether, Benzol, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff ist es unlöslich. Aus seiner alkalischen Lösung wird es durch Kohlendioxyd gefällt, die gekochte alkalische Lösung scheidet Hesperitinsäure ab. Wird Hesperidin mit verdünnten Säuren gekocht, so zerfällt es in Glykose, Isodulcit und Hesperitin $C_{16}H_{14}O_6$, welches bei 226° unter Zersetzung schmilzt und intensiv süss schmeckt. Charakteristische Reactionen: Concentrirte Schwefelsäure löst Hesperidin mit orangegelber Farbe, die beim Erwärmen nicht verschwindet. Durch Fröhde's Reagens wird Hesperidin mit rothbrauner Farbe gelöst, die auf Zusatz eines Tropfens verdünnter Salzsäure in Blau und Grün übergeht. Erdmann's Reagens oder Vanadinschwefelsäure lösen das Hesperidin zu einer dunkelgelben Flüssigkeit. Wird Hesperidin mit concentrirter Kalilauge bis zum Schmelzen und weiter erhitzt, bis die ursprünglich gelbe Mischung farblos geworden ist, so entsteht Protocatechusäure, welche durch Eisenchloridlösung grün gefärbt wird.

Hesperidin (II), $C_{21}H_{26}O_{11} + 4\,H_2O$, Aurantiin, Naringin, ein Glykosid, wurde in allen Theilen, besonders den völlig entfalteten Blüthen der Kürbisorange, Citrus decumana L., aufgefunden. Es bildet kleine citronengelbe, monokline Prismen, die intensiv bitter schmecken, über Schwefelsäure 3 Molecüle Krystallwasser, den Rest bei 100—120° verlieren und dann bei 171° schmelzen. Hesperidin ist in 300 Th. kaltem Wasser, sehr leicht in heissem löslich. Es löst sich leicht in Weingeist oder Eisessig, gar nicht in Aether, Chloroform, Benzol. Die Lösung desselben in Natronlauge ist intensiv gelbroth gefärbt, Kohlendioxyd zerlegt die Verbindung. Bei Behandlung mit Säuren zerfällt es in Glykose, Isodulcit und Naringenin $C_{15}H_{12}O_5$, welches perlmutterglänzende Blättchen bildet, die unter Zersetzung bei 248° schmelzen. Hesperidin (II) liefert, mit Kalilauge zum Schmelzen erhitzt, keine Protocatechusäure.

Hesse's Chininprobe zum Nachweis besonders von Cinchonidin und anderen Nebenalkaloiden: Man löst 5·0 Chininsulfat in 12 cm^3 Normalschwefelsäure unter schwachem Erwärmen, giesst diese Lösung in einen unten verschlossenen Trichter und spült mit wenig Wasser nach. Im Verlaufe von zwei Stunden hat sich Chininbisulfat krystallinisch ausgeschieden. Man lässt nun das flüssig Gebliebene durch den geöffneten Trichter ablaufen und wäscht tropfenweise mit höchstens 3 cm^3 Wasser nach. Diese Lösung schüttelt man mit 16 cm^3 Aether aus, dann fügt man ihr 3 cm^3 Ammoniakflüssigkeit zu und schüttelt neuerlich mit Aether aus. Nach eintägigem Stehen werden sich, wenn Nebenalkaloide vorhanden waren, Krystalle ausgeschieden haben, die gesammelt und geprüft werden können.

Hesse-Salkowski's Cholesterin-Reaction, s. Cholesterin.

Heterocyklisch, s. Isocyklisch.

Heteröcisch, s. Generationswechsel.

Heterologe Reihen, s. Homologe Reihen.

Heterostylie = Dimorphismus der Blüthen (s. d.).

Heteroxanthin, $C_6H_6N_4O_2$, ist eine im menschlichen Harn, sowie im Hundeharn vorkommende Base, welche ein amorphes Pulver darstellt oder bisweilen in dreieckigen Blättchen erhalten wird. Es löst sich sehr schwer in kaltem Wasser, leicht in Ammoniakflüssigkeit, gar nicht in Weingeist oder Aether. Bleiessig und Ammoniak, sowie Silber und Quecksilbersalz, Kupferacetat fällen Heteroxanthin. Wenn es durch 10 Stunden mit concentrirter Salzsäure auf 180° erhitzt wird, zerfällt es in Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Ammoniak und Sarkosin. Mit Jodmethyl und Kalilauge behandelt, liefert es Coffeïn. Wird Heteroxanthin mit Chlorwasser und Salpetersäure verdampft und auf den Rückstand Ammoniakgas geleitet, so entsteht eine rothe Färbung, welche durch Natronlauge in eine blaue umgewandelt wird. Heteroxanthin ist viel weniger giftig wie Paraxanthin.

Hetschepetsch = Fructus Cynosbati (s. Rosa canina L.).

Heublumen vom Gebirge (Kneipp's) = Flor. Graminis.

Heuchera americana L., Saxifragaceae, in Nordamerika einheimisch, liefert eine gerbstoffreiche Wurzel, Alumroot, die als Adstringens und Stypticum bei Diarrhöe, Geschwüren, Aphthen etc. gebraucht wird. Die Wurzeln mehrerer anderer Heucheraarten, wie Heuchera villosa Michx., Heuchera squamosa Rafin., Heuchera pubescens Pursh, Heuchera parvifolia Nutt. etc., werden zu dem gleichen Zwecke verwendet.

Heusamen, griechischer = Semen Faenugraeci (s. d.).

Heuschreckenbaum, s. Robinia Pseudacacia L.

Hevea guyanensis Aubl. (= Siphonia elastica Pers.), Hevea brasiliana Müll. Arg., Euphorbiaceae, sind Kautschuk (s. d.) liefernde Bäume.

Hesperidin — Hevea guyanensis.

Heveën, $C_{16}H_{24}$, entsteht bei der trockenen Destillation von Kautschuk und Guttapercha neben Dipentin und Isopren und ist eine bei 255—265° siedende Flüssigkeit.

Hexadekan = Cetan (s. d.).

Hexahydropyridin, s. Piperidin.

Hexamethylentetramin = Urotropin (s. d.).

Hexamethylentetraminbromäthylat = Bromalin (s. d.).

Hexaoxyhexahydrobenzol, siehe Inosit.

Hexenmehl, s. Lycopodium.

Hexenschuss, s. Lumbago.

Hexenschusspflaster (Kneipp's) = Emplastrum Picis.

Heydenreich's Probe auf Samenöle im Olivenöl: Einige Tropfen des zu prüfenden Oeles werden auf Schwefelsäure fallen gelassen, die in einer Porzellanschale befindlich ist. Die Berührungszone färbt sich bei reinem Oel gelbgrün, bei mit Cottonöl verfälschtem Oel gelborange bis braun.

Heynsius' Probe auf Eiweiss im Harn: 5—10 *cm*³ des zu prüfenden Harnes werden filtrirt und mit einigen Tropfen verdünnter Essigsäure gekocht, worauf eine gesättigte Kochsalzlösung zugefügt wird. Ist Eiweiss zugegen, so bildet sich eine weisse Fällung.

Hg = chemisches Symbol für Hydrargyrum, Quecksilber.

Hibiscus Abelmoschus L. (= Abelmoschus moschatus Moench), Malvaceae, Argalie, Bisamstrauch, wird in Aegypten, Ost- und Westindien, in Südamerika cultivirt und liefert nach Moschus riechende Samen, Grana moschata, Semen Alceae moschatae, Bisam- oder Moschuskörner, in deren Samenschale die moschusartig riechenden Substanzen (Harz, ätherisches Oel) enthalten sind. Sie werden als Stimulans und Stomachicum, als Antispasmodicum, gegen Schlangenbiss etc. angewendet.

Hibiscus esculentus L. (= Abelmoschus esculentus Guill. et Per.), Gombo, wird in Aegypten, Indien, Amerika cultivirt. Der Same dieser Pflanze wird als Kaffeesurrogat, Gombokaffee, gebraucht, die Blätter enthalten schleimige Bestandtheile und werden wie Althaeablätter, sowie äusserlich zu Umschlägen angewendet.

Hidrotica = Diaphoretica, Sudorifica.

Hilfe, erste, bei plötzlichen Verunglückungen. Vom allgemein menschlichen Standpunkte aus ist Jedermann zur ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen verpflichtet. Diese hat in allen jenen Fällen und für so lange Zeit platzzugreifen, bis die berufene Sanitätsperson auf dem Platze erscheint. Die folgenden Zeilen geben eine kurz gefasste Anleitung zur Ausführung aller jener Vorkehrungen, welche als die zur Rettung Verunglückter zweckentsprechenden und wichtigeren erscheinen.

1. Bei Ertrunkenen: Man reinigt vor Allem Mund-, Nasen- und Rachenhöhle und bringt den Körper des Verunglückten, um eingedrungenes Wasser zum Ausfliessen zu bringen, in die Bauchlage, wobei der Kopf tiefer wie der übrige Leib liegen soll und einer der Arme unter die Stirn geschoben wird. Nöthigenfalls ist hierbei der Mund des Ertrunkenen offen zu halten. Mit beiden flachen Händen wird nun der Rücken mehreremale zusammengepresst. Nach diesem wird die künstliche Athmung eingeleitet, zu welchem Zwecke man den Körper mit etwas erhöhtem Obertheile auf den Rücken legt, sich zu Häupten desselben stellt und die beiden Arme ober dem Ellenbogen anfasst. Man führt nun die Arme im Bogen über den Kopf, hält sie durch zwei Secunden in dieser Stellung und führt sie dann zurück bis an die Seiten der Brust, an welche sie durch zwei Secunden fest angedrückt werden. In gleichmässiger Weise ist dieses Hinauf- und Hinabziehen fortzuführen. Die künstliche Athmung führt manchmal erst nach stundenlangem Bemühen zum Ziele, man soll daher dieselbe nie frühzeitig aussetzen. Nachdem die natürliche Athmung eingetreten ist, sind Analeptica einzuflössen.

2. Bei Verbrannten: Die Brandwunden werden mit 2%igem Carbolwasser, dem zweckmässig zur Linderung grosser Schmerzen 0·10% Cocaïn. mur. zugesetzt sein können, ausgewaschen, dann Eiswasserumschläge auf dieselben gemacht. Als volksthümliches Mittel zum Auflegen auf Brandwunden ist eine Mischung von Leinöl mit Kalkwasser im Gebrauche. Bessere Dienste wird eine Salbe, die schwach antiseptisch und zugleich nicht reizend wirkt, leisten, z. B. eine aus gleichen Theilen Alapurin und Vaselin mit 1—2% Bismuthum subnitricum oder Dermatolum bereitete.

3. Bei durch Kohlendunst (Kohlenoxyd) Vergifteten: Man bringt den Betreffenden in einen Raum, in welchem durch offene Fenster frische Luft einströmt, entkleidet ihn dort und beginnt, nachdem der Körper in die bei 1. besprochene Stellung gebracht wurde, die künstliche Athmung, welche, wie dort, im Nothfalle stundenlang in Ausführung gebracht

werden muss. Nach Eintritt der natürlichen Athmung werden Labemittel verabreicht.

4. Bei Erdrosselten oder Erhängten: Man hat zuerst den Strick zu entfernen und bei einem Erhängten hierbei zu achten, dass dieser nicht zu Boden falle. Dann werden fest anliegende Kleidungsstücke gelockert und wird sofort mit der künstlichen Athmung begonnen. Bei Wiederbelebung Analeptica.

5. Bei Erfrorenen: Man bringt den Betreffenden mit der Vorsicht, dass kein erstarrtes Glied gebrochen werde, in einen kalten, ungeheizten Raum, entkleide ihn dort vorsichtig und bedecke ihn zuerst bis zum Munde mit Schnee oder lege ihn in ein Eiswasserbad (Kopf erhöht), bis die Glieder anfangen geschmeidig zu werden. Dann reibt man diese mit Schnee oder Eis, weiter mit kalten Tüchern und erhöht allmählich die Zimmertemperatur oder bringt den Erfrorenen in ein lauwarmes Bad. Wenn nöthig, wird die künstliche Athmung wie sub 1. eingeleitet, Salmiakgeist unter die Nase gehalten, bei erwachendem Bewusstsein Labemittel, schwarzer Kaffee, Cognac etc. gereicht.

6. Beim Verschlucken von Fremdkörpern: Um den Versuch machen zu können, den Fremdkörper zu entfernen, muss der Mund durch Einführung eines festen Körpers weit geöffnet erhalten werden. Gelingt die Herausnahme nicht auf diese Weise, so verursache man durch Kitzeln des Rachens mit einer Feder Brechreiz und klopfe gleichzeitig auf den Rücken des Betreffenden. Sind alle diese Massnahmen ohne Erfolg, so versucht man, den fremden Körper, von dem man sich durch Augenschein überzeugt hat, dass er am Beginne der Speiseröhre sitzt, mit einem biegsamen Stab, an dessen einzuführendem Ende ein in Oel getauchter Wattebausch fest angebunden ist, durch die Speiseröhre hinab in den Magen zu stossen.

7. Bei durch Thierbisse Verletzten: *a*) Bei Insectenstichen: Nach Entfernung des Stachels saugt man die Wunde aus und macht auf dieselbe Umschläge mit Liquor Bourowi, 2⁰/₀igem Carbolwasser oder mit Ammoniakflüssigkeit. Sollte es vorkommen, dass ein Wespenstich, Bienenstich im Rachen erfolgte (zur Sommerszeit, wenn Wespen etc. die halbleeren Weingläser aufsuchen und betäubt in die Flüssigkeit fallen), so hat man mit grösstmöglichster Eile einen Arzt unter Zufügung der Mittheilung herbeizurufen: Apparate zur Tracheotomie mitzunehmen! *b*) Bei Hunde- und Schlangenbissen: Das gebissene Glied ist ober der Bissstelle sofort zu unterschnüren, um die Blutcirculation zu hemmen, dann wird die Wunde sogleich mit dem Munde ausgesaugt, was ein ganz ungefährliches Vorgehen ist, vorausgesetzt, dass man keine offene Wunde in der Mundhöhle hat. Dann wäscht man die Bisswunde mit verdünntem Salmiakgeist oder mit Sublimatwasser (1:1000) aus und verabreicht starken Wein oder Cognac.

8. Bei vom Blitze Getroffenen: Man entkleidet den Betreffenden in vorsichtiger Weise, wobei der Oberkörper dauernd erhöht gelagert wird. Nachdem man ihn mit warmen Decken umhüllt hat, beginnt man mit der künstlichen Athmung wie sub 1.

9. Bei vom Hitzschlage (Sonnenstich) Gefährdeten: Beim Auftreten schwächerer Symptome muss der Kranke sofort mit Wasser gelabt werden, die Kleider werden gelockert. Einige Zeit der Ruhe an einem kühlen, schattigen Orte werden bald Erholung bringen. Ist der Betreffende schon gestürzt, so öffnet man alle Kleidungsstücke und entfernt sie, übergiesst den Bewusstlosen mit kaltem Wasser oder schlägt den Körper in nasse Tücher ein und leitet sofort die künstliche Athmung ein. Ausserdem wendet man verschiedene Riech- und Reizmittel an.

(Siehe Samaritervereine.)

Zu näherer Informirung vergleiche man: v. Esmarch, Erste Hilfe bei Unglücksfällen; Müller, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes; Billroth und andere Schriften.

Hilum = Nabel (s. d.).

Himbeere, s. Rubus Idaeus L.

Himbeersirup, s. Sirupus Rubi Idaei.

Himmelbrandthee, s. Flores Verbasci.

Himmelmann's Arsenprobe. Zur Erzeugung von Arsenwasserstoff werden Zink, Eisen und concentrirte Ammoniumchloridlösung verwendet (s. Arsenreactionen und -Nachweis).

Himmelsbrod der Kurden, s. Lecanora esculenta Ev.

Hiobsthränen, s. Coix Lacryma L.

Hippomane Mancinella L. (= Mancinella venenata Juss.), Euphorbiaceae, Manzinella, Arbos de Mansanillos, ist ein in Westindien und Brasilien einheimischer Baum, welcher einen blasenziehenden, Krämpfe, Diarrhöe und Diurese erzeugenden Milchsaft führt, der von den Indianern zur Bereitung eines Pfeilgiftes angewendet, sowie gegen syphilitische Wucherungen gebraucht wird. Die eiförmigen gesägten Blätter dieses Baumes, welche man früher für so giftig ansah, dass der Aufenthalt in seinem Schatten schon gefährliche Wirkung haben sollte, werden bei Lähmungen sowie Hautausschlägen angewendet.

Die Früchte, welche kugelige, gelbrothe Steinfrüchte etwa von Apfelgrösse sind, wirken gleichfalls diuretisch giftig.

Hippursäure, Benzoylaminoessigsäure, Benzoylglykokoll, Benzoylglycin, $C_9H_9NO_3 = NH(C_7H_5O).CH_2.COOH$, findet sich in grösserer oder geringerer Menge (1·2—3·0%) im Harn der Pflanzenfresser, ferner in kleiner Quantität im normalen Menschenharn, im Harn von Hunden, im Blute der Ochsen. Der thierische Organismus besitzt im Allgemeinen die Fähigkeit, Benzoesäure und Körper der Benzoesäurereihe mit den Elementen der Aminoessigsäure zu vereinigen. So wird vom Menschen innerlich eingenommene Benzoesäure als Hippursäure ausgeschieden und entsteht diese ebenso aus Zimmtsäure, Hydrozimmtsäure und Chinasäure. Führt man substituirte Benzoesäure oder Homologe der Benzoesäure ein, so treten im Harn substituirte Hippursäure oder Homologe der Hippursäure auf. Auf künstlichem Wege wird Hippursäure durch Erhitzen von aminoessigsaurem Zink mit Benzoylchlorid auf 120° erhalten, ferner beim Erhitzen von Benzoesäure mit Glykokoll auf 160°, oder beim Eintragen von Glykokoll in erhitztes Benzoesäureanhydrid. Man stellt rohe Hippursäure aus Pferde- oder Kuhharn dar, indem man denselben mit Kalkmilch versetzt und aufkocht, ihn sodann colirt und die Colatur, welche mit Salzsäure neutralisirt wurde, stark einengt und mit Salzsäure übersättigt. Die Reinigung dieses stark gefärbten Productes wird durch Chlorwasser oder Bleichkalk, durch wenig Salpetersäure oder übermangansaures Kalium bewerkstelligt. Man fällt die Hippursäure schliesslich aus ihrer Lösung und krystallisirt sie aus Wasser unter Zusatz von Thierkohle um. Hippursäure bildet lange, trimetrische Säulen vom Schmelzpunkte 187·5°, welche in heissem Wasser oder heissem Weingeist leicht löslich, in 600 Th. Wasser von 0°, sowie in Essigäther, Amylalkohol löslich sind und sich schwer in kaltem Weingeist oder Aether, gar nicht in Benzol oder Schwefelkohlenstoff lösen. Wird Hippursäure auf 240—250° erhitzt, so zerfällt sie in Benzoesäure, Benzonitril und Harze. Durch langes Kochen mit Natron wird sie in Benzoesäure und Glykokoll gespalten. Ozon oxydirt sie zu Benzoesäure und Essigsäure. Hippursäure ist eine kräftige Säure, Zink wird von derselben unter H-Entwickelung gelöst, die Salze derselben, Hippurate, sind gut krystallisirend. Hippursaure Alkalilösungen geben mit Eisenchloridlösung einen isabellfarbigen Niederschlag von wechselnder Zusammensetzung.

Die Bildungsstätte der Hippursäure im menschlichen oder thierischen Organismus sind die lebenden Zellen der Niere, denn es wurde, wenn die mit Blut gemischten Lösungen von Glykokoll und Benzoesäure durch eine auspräparirte Hundeniere wiederholt durchgeleitet wurden, das Entstehen von Hippursäure, wobei die Blutkörperchen wesentlich mitwirkend sind, constatirt. Andererseits hört die Fähigkeit des Organismus, Benzoesäure in Hippursäure umzuwandeln, auf, wenn die Thätigkeit der Nieren durch eine Krankheit gestört oder aufgehoben ist.

Um Hippursäure im Harn zu bestimmen, zieht man denselben, nachdem er alkalisch gemacht und fast zur Trockne gebracht wurde, mit Weingeist aus. Von dieser Lösung dunstet man den Weingeist ab, nimmt den Rückstand in mit etwas Schwefelsäure angesäuertem Wasser auf und schüttelt die Lösung mit Essigäther, der mit Wasser sodann gewaschen wird. Zur Entfernung von Fetten, Phenolen etc. zieht man den nach dem Abdunsten des Essigäthers erhaltenen Rückstand mit Petroleumäther zu wiederholtenmalen aus und wägt die zur Gewichtsconsistenz getrocknete Hippursäure (Qualitativer Nachweis der Hippursäure, s. Lücke's Probe).

Hirn = Gehirn (s. d.).

Hirneola Auricula Judae Berk. = Auricularia sambucina Mart. (s. d.).

Hirnkraut, s. Euphrasia officinalis L.

Hirschhorn, s. Cornu Cervi.

Hirschhorngeist = Liquor Ammonii carbonici pyro-oleosi.

Hirschhornöl, s. Thieröl.

Hirschhornsalz = Ammonium carbonicum.

Hirschsohn's Probe auf Acetanilid im Phenacetin, s. Phenacetinum.

Hirschsohn's Probe auf Chloralalkoholat im Chloralhydrat: Ein chloralalkoholathaltiges Chloralhydrat liefert, wenn es (1·0) mit Salpetersäure (1·0, 1·38 specifisches Gewicht) übergossen und damit schwach erwärmt wird, innerhalb 10 Minuten eine Gelbfärbung.

Hirschtalg = Sebum cervinum, ist der ausgeschmolzene Talg des Hirsches, welcher eine weisse Farbe und feste Consistenz besitzt. An Stelle desselben wird jetzt gewöhnlich Rinds- oder Hammeltalg genommen.

Hirschwurz, schwarze, s. Peucedanum Cervaria Laspeyr.

Hirschwurz, weisse, s. Laserpitium latifolium L.

Hirschzunge, s. Scolopendrium vulgare Sm.

Hirsekorn = Grutum, Milium (s. d.).

Hirtentäschel = Capsella Bursa Pastoris Moench (s. d.).

Hirudines (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Blutegel. Von den vielen Arten der Blutegel, welche in lebendem Zustande zur Entziehung von Blut verwendet werden, sind nur zwei, nämlich Hirudo medicinalis Sav. und Hirudo officinalis Sav. (Vermes, Hirudinea), der deutsche und der ungarische Blutegel, zum Gebrauche in Apotheken zugelassen. Der erstere ist auf dem Rücken olivengrün und trägt sechs rostrothe, schwarzgefleckte Längsstreifen, unterseits ist er grünlichgelb, heller, schwarzgefleckt, die Segmente des Körpers (Ringel) sind rauh. Der ungarische Blutegel ist oberseits braun, gelb oder röthlich und trägt sechs rostbraune oder gelbe, breitere, durch schwarze Punkte oder grössere schwarze Stellen unterbrochene Längsbinden, auf der Bauchseite ist er olivengrün, ungefleckt, beiderseits mit einer schwarzen Einfassungslinie versehen, die Körpersegmente sind glatt. Die Blutegel haben als letzten Ringel einen Mundsaugnapf, in welchem die dreistrahlige Mundöffnung mit drei halbrunden Kieferplatten sich befindet, deren jede 80—90 feine Zähnchen trägt. Mit dieser Vorrichtung können sie sich an der Haut festsaugen, dann mit den Sägezähnen Einschnitte in diese machen und durch dieselben relativ grosse Mengen von Blut in das Verdauungsrohr, welches in mannigfach verzweigter Gestalt ihren ganzen Leib ausfüllt, aufnehmen. Das Gewicht der officinell verwendeten Blutegel soll 1·0—5·0 betragen, sie dürfen noch nicht zum Saugen verwendet worden sein. Man applicirt dieselben einfach mit der gereinigten Hand, oder mittelst eines Glasröhrchens, mittelst eines zusammengelegten Kartenblattes auf die gewünschte Stelle. Blutegel, die nicht saugen wollen, regt man dazu durch Uebergiessen mit kaltem Wasser an. Um die Blutegel nach der bestimmten Zeit wieder von der Haut zu entfernen, bestreut man sie mit Salz, Tabak oder Asche. Zur Schliessung der von den Blutegeln erzeugten Wunden wendet man Alaun-, Höllensteinlösung, kaltes Wasser etc. an. Personen, die an der sogenannten Blutkrankheit leiden, dürfen keine Blutegel gesetzt werden, da deren Blutung ungemein schwer zu stillen ist.

Um Blutegel durch längere Zeit frei von Krankheiten aufbewahren zu können, genügt es, dieselben in einem Gefässe, das zu $^2/_3$ mit weichem Quellwasser gefüllt ist und mit einem Leinwandstücke verschlossen wird, in nicht zu grosser Anzahl bei 10—12° im Halbdunkel zu halten, das Wasser im Winter ein- bis zweimal, im Sommer dreimal wöchentlich zu wechseln, Schleimringe von den Blutegeln abzustreifen. Zeitweise brauchen die Blutegel etwas Nahrung (Frösche, Kaulquappen). Kranke Blutegel sind aus dem Vorrathsgefässe sofort zu entfernen. Der sogenannte Pferde- oder Rossegel, Aulacostomum Hulo (Haemopis sanguisorba Sav.) unterscheidet sich von den officinellen Arten durch das Fehlen der sechs Längsstreifen.

Histed's Reaction auf Nataloin: Nataloin in concentrirter Schwefelsäure gelöst, giebt nach Zusatz eines Körnchens Salpeter eine von Grün in Roth und Blau übergehende Färbung.

Histologie = Gewebelehre, Lehre von den Zellgeweben.

Hitzsschlag, s. Sonnenstich.

hl = Abkürzung für Hektoliter.

Hlasiwetz's Blausäurereaction: Wird eine alkalische Cyanidlösung mit Pikrinsäure erwärmt, so nimmt sie eine purpurrothe Färbung an.

Hoang-Nau, s. Strychnos malaccensis Benth., Strychnos javanica.

Hochblätter = Bracteen (s. d.).

Hode, Testikel, Orchis, Testiculus, wird das den Samen bereitende Organ, die männliche Keimdrüse, genannt.

Hodenentzündung = Didymitis, Orchitis.

Hodensack = Scrotum.

Höchstgabe = Maximaldosis (s. d.).

Höhenstadt, in Niederbaiern, hat zwei erdige Schwefelquellen.

Höllenstein = Lapis infernalis, Argentum nitricum (s. d.).

Hörrohr = Stethoskop.

Hoffmann's Geist, Tropfen = Spiritus aethereus.

Hoffmann's Lebensbalsam, s. Mixtura oleoso-balsamica.

Hoffmann's Nachweis primärer Amine, Senfölreaction: Wird eine primäre Aminbase in Aether gelöst, mit Schwefelkohlenstoff eingedampft und der in Wasser aufgenommene Rückstand mit Silbernitrat-, Sublimat- oder Eisenchloridlösung zum Kochen erhitzt, so tritt der Geruch nach Senföl auf.

Hoffmann's Reaction auf Chloroform: Erwärmt man einige Tropfen Chloroform mit überschüssiger weingeistiger Kalilauge und einer Spur von Chlorammonium oder Eisenchlorür, verdünnt dann die Mischung mit

Wasser und säuert sie mit Salzsäure an, so wird die Flüssigkeit grünblau gefärbt.

Hoffmann's Reaction auf Phenol: Eine wässerige Phenollösung (1 : 500) giebt mit dem gleichen Theile concentrirter Schwefelsäure vermischt und nach Zusatz eines Salpeterkrystalles eine violette Färbung.

Hoffmann's Reaction auf Tyrosin: Man erhitzt die wässerige Lösung eines Harnsedimentes, welches Tyrosin enthält, zum Kochen und setzt ihr Mercurimercuronitratlösung (Millon's Reagens), sowie wenig Salpeter zu, worauf eine rosen- bis purpurrothe Färbung auftritt und ein rother Niederschlag sich abscheidet.

Hoffmann's Reagens auf Albumine und Phenole ist eine Mercurinitratlösung, welche eine Spur freier salpetriger Säure enthält (s. Millon's Reagens).

Hoffmeister's Gemisch zur Lösung von Cellulose: Salzsäure + chlorsaures Kalium.

Hofgeismar, im preussischen Regierungsbezirk Kassel, hat eisenhaltige Quellen.

Hofmann's Anilinreaction: Anilin mit rauchender Salpetersäure gemischt, giebt eine tiefblaue Lösung, die beim Erwärmen in Gelb und schliesslich in Roth übergeht.

Hofmann's Isonitrilreaction auf primäre Amine: Werden solche mit Chloroform und weingeistiger Kalilauge erhitzt, so tritt der charakteristische Carbylamin- oder Isonitrilgeruch auf. Secundäre und tertiäre Amine geben diese Reaction nicht.

Hofmeister's Probe auf Leucin: Die zu untersuchende Flüssigkeit wird mit Mercuronitratlösung erhitzt. Bei Gegenwart von Leucin fällt metallisches Quecksilber aus.

Hoftüpfel, s. Gefässe.

Hohlzahnkraut, s. Herba Galeopsidis.

Holarrhena antidysenterica Walt. (= Echites antidysenterica Roch.), Apocyneae. in Indien einheimisch, liefert eine der unter dem Namen Conessi bekannten Rinden (s. auch Echites pubescens Buchan. und Wrightia antidysenterica R. Br.), sowie Samen, welche Grains d'Anderjow, Indageer genannt werden. Die letzteren sind bis $1\frac{1}{2}$ *cm* lang und etwa 3 *mm* breit, von etwas gedrehter Form und graubrauner oder brauner Farbe, oberseitig mit einer Haarschopfnarbe, am Grunde mit der lang verlaufenden Raphe versehen. Die Rinde kommt in $\frac{1}{2}$ *cm* dicken, meistens verbogenen, aussen grünlichbraunen, innen rothbraun streifigen Stücken von körnigem Bruche vor. Auf der Querschnittfläche sieht man weissliche Stellen, die aus concentrisch angeordneten Steinzellen und Kalkoxalat führenden Zellen gebildet sind. In der Rinde wie in den Samen ist das bitterschmeckende Alkaloid Conessin (s. d.) enthalten. Die Rinde wird als antidysenterisches Mittel, die Samen werden gegen Hämorrhoiden, Kopfschmerz, Fieber etc. gebraucht. Von letzteren verabreicht man 0·10—0·30 des Pulvers, 1—4·0 der Tinctur (1 : 5).

Hollerschwamm, Hollunderschwamm, s. Auricularia sambucina Mart.

Hollunderblüthen, s. Flores Sambuci.

Hollundersalse, s. Roob Sambuci.

Holocaïn, Para-Diäthoxyäthenyldiphenylamidin, Amidin, $C_{18}H_{22}N_2O_2 + H_2O$, wird durch Vereinigung molecularer Mengen von Phenacetin und Para-Phenetidin unter Abspaltung von Wasser erhalten. Das salzsaure Salz, Holocaïnum hydrochloricum, dieser krystallinischen, in Wasser unlöslichen Base bildet weisse Nadeln, die in kochendem Wasser ziemlich leicht löslich sind (die Auflösung des Salzes muss in mit Salzsäure ausgekochtem Glasgefässe oder in Porzellangefässen vorgenommen werden, da die kleinen Alkalimengen, welche Glas an siedendes Wasser abgiebt, eine Ausscheidung des Holocaïns veranlassen würden). Holocaïn wird als Localanästheticum (2—5 Tropfen der 1%igen wässerigen Lösung) in der Augenheilkunde angewendet.

Holz. Das Holz besteht aus den Elementen des Holztheiles, Tracheen (= Gefässen, s. d.), Tracheïden (s. d.), Bastfasern (= Libriformfasern, s. Bast), und Holzparenchym (Xylemparenchym, s. Gefässbündel), und dient der Holztheil (Xylem) mit dem Siebtheile (Phloem) zusammen zur Ernährung der Pflanzen, indem die durch das Aufnahmesystem (Wurzelhaare) aus dem Nährboden aufgesaugten Stoffe, oder die durch das Assimilationssystem der Blätter absorbirten und umgesetzten gasförmigen Nährsubstanzen in gelöstem Zustande durch dieses Leitungssystem nach allen Richtungen des Verbrauchs geleitet werden, wobei osmotische Kräfte in Wirksamkeit sind. Die sämmtlichen Elemente des Leitungssystemes werden auch Gefässbündel, Leitbündel oder Fibrovasalstränge genannt. Die Arbeit der Nahrungsleitung wird auf das Gefässbündelsystem so vertheilt, dass dem Holztheile die Weiterführung des durch die Wurzeln aufgenommenen, Nährsalz enthaltenden Wassers bis zu den Assimilationsorganen, den Blättern, zugewiesen ist, während dem Siebtheil die Aufgabe zufällt, die durch die Assimilationsvorgänge in den Blättern entstandenen Substanzen in gelöster Form an die Orte ihres Verbrauches (Cambium und Vegetationspunkt) oder ihrer Aufspeicherung (Stamm, Wurzel,

Knollen etc.) zu führen. Die gegenseitige Anordnung der beiden Gefässbündeltheile ist entweder eine concentrische, indem entweder der Holztheil den Siebtheil, oder dieser den Holztheil ringförmig umschliesst (bei Farnen, Monocotylen, selten bei Dicotylen), oder eine Nebeneinanderlagerung. Diese kann wieder in collateralem (Stempel- und Stammorgane der Dicotylen) oder in radialem (Wurzelorgane) Sinne erfolgen. Das secundäre Dickenwachsthum geht in dem Verdickungsring oder Cambiumring, welcher an der Grenze zwischen collateral angeordnetem Sieb- und Holztheil gebildet wird, vor sich und werden durch dessen Thätigkeit nach Innen das secundäre Holz, im Gegensatz zum primären Holze, das in der ersten Anlage vorhanden war, erzeugt, nach Aussen aber die secundäre Rinde im Gegensatz zur primären Rinde angesetzt. Da stets die im Anfange einer Vegetationsperiode gebildeten Gefässzellen einen grösseren Innenraum besitzen, während im Herbste gar keine Gefässe entstehen, sondern nur flache, dickwandige Tracheïden und Bastfasern gebildet werden, so ist der Holzcylinder, der in je einer Vegetationsperiode durch die Thätigkeit des Cambiums entsteht, vom nächstjährigen leicht zu unterscheiden. Die in Folge dieser abweichenden Structurverhältnisse leicht erkennbaren Grenzlinien werden Jahresringe genannt. Bei zunehmendem Alter der Pflanzentheile werden die inneren Partien des Holzes von der Saftleitung ausgeschaltet, indem die Innenräume der Zellen durch verschiedene Substanzen Gummi, Harze, Farbstoffe, anorganische Bestandtheile ausgefüllt oder auch ganz zusammengepresst (obliterirt, obturirt) werden. Sie werden dadurch specifisch schwer und nehmen eine dunklere Farbe an und werden Kernholz, Duramen genannt. Von diesem wird die äussere Partie des Holzes, welches die lebensthätigen Zellen enthält, als Splint, Alburnum unterschieden.

Holzäther = Methyläther (s. d.).

Holzalkohol, s. Holzgeist (unter Holzessig) und Methylalkohol.

Holzessig, Holzgeist, Holztheer, sind die bei der trockenen Destillation des Holzes neben gasförmigen Producten auftretenden flüssigen Stoffe. Der Holzessig stellt den wässerigen, sauren Antheil, der Holztheer den dicken, öligen Antheil des Destillates dar. In ersterem sind hauptsächlich Methylalkohol, Essigsäure, Wasser, ferner in geringer Menge Buttersäure, Capronsäure, sowie brenzliche Stoffe enthalten. Indem man die Säuren des Holzessigs durch Kalk oder Kreide neutralisirt, kann man durch Destillation aus demselben den Holzgeist, welcher im Wesentlichen aus Methylalkohol neben Phenolen, Aceton etc. besteht, gewinnen. Der Holzgeist wird in manchen Staaten als Branntweindenaturirungsmittel verwendet. Holztheer setzt sich, gleich dem Steinkohlentheer, aus einem leichten und schweren Antheile zusammen, die durch fractionirte Destillation getrennt werden. Das leichte Theeröl enthält leichter flüchtige Kohlenwasserstoffe, wie Benzol, Toluol, im schweren Holztheeröl sind Naphtalin, Paraffine, Kreosot, Brenzcatechin etc. enthalten. Medicinische Anwendung finden der Holzessig (s. Acetum pyrolignosum crudum und rectificatum), sowie Holztheer der Abietineen (s. Pix liquida), von Juniperus Oxycedrus L. (s. Oleum cadinum), von Betula alba L. (s. Oleum Rusci), endlich der schwarze, harzartige Rückstand, welcher bei der fractionirten Destillation des Holztheers in der Retorte zurückbleibt und Schusterpech, Pix navalis, Resina Pini solida genannt wird.

Holzfasern = Libriformfasern (s. d.).

Holzfaserstoff, s. Cellulose.

Holzkohle, s. Kohlenstoff.

Holzöl = Gurjunbalsam (s. Dipterocarpus turbinatus Gärtn.).

Holzparenchym, s. Gefässbündel.

Holzringe = Jahresringe, s. Holz.

Holzstoff, s. Cellulose.

Holzstoff, Holzsubstanz, s. Lignin.

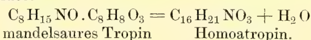
Holzthee, s. Species Lignorum.

Holztheil, s. Gefässbündel und Holz.

Holztrank, wird die Abkochung von verschiedenen blutreinigenden Hölzern genannt, wie solche zu den Species Lignorum, Decoctum Zittmanni zusammengestellt sind.

Holzwolle, s. Verbandstoffe.

Homatropinum hydrobromicum (Pharm. Germ. III.), Homatropinhydrobromid. Das Alkaloid Homoatropin oder Oxytoluylatropeïn, Phenylglykolyltropeïn $C_{16}H_{21}NO_3$ wird dargestellt, indem man mandelsaures Tropin mit verdünnter Salzsäure, welche durch Mischen von 1 Th. rauchender Salzsäure und 40 Th. Wasser bereitet wurde, durch 2—3 Tage hindurch wiederholt abdampft. Unter Wasserabspaltung wird hierbei Homatropin nach folgender Gleichung gebildet:


$$C_8H_{15}NO \, . \, C_8H_8O_3 = C_{16}H_{21}NO_3 + H_2O$$
mandelsaures Tropin — Homoatropin.

Man zerlegt dann die Flüssigkeit durch kohlensaures Kalium und schüttelt mit Chloroform wiederholt aus, nach dessen Verdunsten eine anfangs ölige, später krystallinisch

werdende Masse hinterbleibt, welche aus unreinem Homoatropin besteht. Zur Reinigung neutralisirt man den Rückstand mit verdünnter Salz- oder Bromwasserstoffsäure und setzt Goldchlorid- oder Pikrinsäurelösung zu. Das Golddoppelsalz zerlegt man mittelst Schwefelwasserstoff, das Pikrat durch Potasche und schüttelt mit Chloroform die freie Base aus. Die vom Goldsulfid abfiltrirte Lösung muss vorher neutralisirt werden. Das Homoatropin bildet, aus absolutem Aether krystallisirt, glashelle Prismen, die bei 95·5—98·5 schmelzen, zerfliesslich und nicht leicht löslich in Wasser sind. Das bromwasserstoffsaure Salz des Homoatropins bildet in Form eines weissen, geruchlosen Krystallpulvers aus rhombischen Tafeln bestehende Warzen, die sich in Wasser leicht lösen.

Prüfung: Die wässerige Lösung des Salzes (0·10 + 1·9) verändere weder blaues noch rothes Lackmuspapier, sie sei daher neutral. Mit dieser Lösung nimmt man auf Uhrgläsern folgende Reactionen zur Ermittelung fremder Alkaloide und zur Identitätsbestimmung vor:

1. Mehrere Tropfen werden mit Salzsäure angesäuert und mit Gerbsäure versetzt: bei Anwesenheit fremder Alkaloide entsteht eine Trübung.

2. Mehrere Tropfen werden mit Salzsäure angesäuert und mit Platinchloridlösung versetzt: durch fremde Alkaloide würde eine Trübung veranlasst werden.

3. Eine weitere Probe wird mit Jodlösung versetzt, mit welcher Homatropinhydrobromid eine braune Fällung giebt.

4. Eine weitere Probe wird mit Kalilauge in geringem Ueberschusse versetzt. Die Identität des Homatropinum hydrobromicum wird durch eine weisse Fällung erwiesen.

5. Einen letzten Antheil der wässerigen Lösung versetzt man endlich mit Silbernitratlösung, wodurch eine gelbliche Fällung entstehen soll (Silberbromid).

Man dampft weiter zum Nachweise von Atropin oder Atropinsalzen 0·01 Homatropinum hydrobromicum mit fünf Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade ein, wobei der Rückstand kaum gelblich gefärbt sein darf. Nach dem Erkalten übergiesst man diesen mit weingeistiger Kalilauge, wodurch eine vorübergehende violette Färbung eintreten soll. Bei Anwesenheit von Atropin oder Salzen desselben erhält man dagegen einen gelblich gefärbten Rückstand, der auf Zusatz von weingeistiger Kalilauge intensiv und dauernd Violett gefärbt wird (s. Arnold's Reactionen auf Alkaloide).

Man benutzt das Homatropinum hydrobromicum in 2%iger wässeriger Lösung als Mydriaticum. Seine Wirkung ist eine dem Atropin ähnliche, nur schwächere und schneller vorübergehende, es ist daher bei der Augenspiegeluntersuchung vortheilhafter zu benutzen.

Homatropinum hydrobromicum werde sehr vorsichtig aufbewahrt.

Maximalgaben: 0·001 pro dosi, 0·003 pro die.

Homburg vor der Höhe, im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, 180 *m* über dem Meere gelegen, hat fünf eisenhaltig-salinische Mineralquellen, die einen hohen Gehalt an freiem Kohlendioxyd aufweisen und bei Katarrh des Magens, der Gallenwege, Bronchien, bei Fettleibigkeit, Hämorrhoidalleiden, Frauenkrankheiten etc. getrunken, sowie als Bäder bei Scrophulose, Rheumatismus, Hautausschlägen etc. angewendet werden.

Homochelidonin, $C_{21}H_{21}NO_5$. Dieses Alkaloid wurde in drei Derivaten isolirt. Das α-Derivat und das β-Derivat finden sich in der Wurzel des Schöllkrautes. Ersteres bildet aus Essigäther trimetrische Prismen, welche bei 182° schmelzen und sich sehr leicht in Chloroform lösen, dagegen in Weingeist oder Essigäther schwer, in Aether sehr schwer löslich sind. Letzteres erhält man in Krystallen vom Schmelzpunkte 159°. Das γ-Derivat findet sich in der Wurzel von Sanguinaria canadensis L. Dieses krystallisirt aus weingeistigem Essigäther mit einem halben Molecül des letzteren in Tafeln aus, die bei 159—160° und, wenn sie bei 100° getrocknet wurden, bei 169° schmelzen.

Homocinchonidin, $C_{19}H_{22}N_2O$, ist ein in kleiner Menge neben Cinchonidin in vielen Chinarinden vorkommendes Alkaloid, das auch durch sechsstündiges Erhitzen von Cinchonidin mit Salzsäure (1·105) auf 140° erhalten wird. Man gewinnt es aus der Mutterlauge von der Darstellung des Chinin- und Cinchonidinsulfates. Es bildet aus starkem Weingeist derbe, kurze Prismen, aus verdünntem Weingeist Blättchen, die bei 207·6° schmelzen, in Wasser fast unlöslich, in Chloroform sehr leicht löslich sind. Sie lösen sich in 20·5 Th. 97%igem Weingeist von 13°, in 216 Th. Aether von 15°. Die sauren Lösungen des Homocinchonidins zeigen keine Fluorescenz. Homocinchonidin giebt mit Chlorwasser und Ammoniakflüssigkeit keine Färbung. Wenn Homocinchonidinsulfat mehrmals aus verdünnter Schwefelsäure umkrystallisirt wird, so erhält man schliesslich Cinchonidinsulfat.

Homöopathie, ist eine von Sam. Hahnemann begründete, vollkommen unwissenschaftliche, jedoch trotzdem viele Anhänger

zählende Heilmethode, nach welcher die Krankheiten durch denselben ähnliche (ὅμοιος) Krankheiten erzeugende Mittel (similia similibus) zu bekämpfen sind.

Homogēn = gleichartig.

Homogentisinsäure, s. Alcaptonurie.

Homologe Reihen, werden in der organischen Chemie jene Reihen genannt, deren aufeinanderfolgende Glieder sich in ihrer Molecularformel um CH_2 unterscheiden. Im Gegensatze zu diesen Reihen, welche Verbindungen des gleichen aber von verschiedenen Radicalen abgeleiteten Typus umfassen, nennt man Reihen, die aus einem und demselben Radical durch chemische Umsetzungen entstehen, heterologe Reihen.

Homopterocarpin, s. Lignum Santali.

Homotoluylsäure = Phenylpropionsäure (s. d.).

Hondurasbalsam, s. Toluifera Balsamum L.

Hondurasrinde, s. Picramnia pentandra Sw.

Honduras-Sarsaparilla, s. Radix Sarsaparillae.

Honig, s. Mel crudum und depuratum.

Honigblätter, s. Staminodien.

Honigdrüsen, s. Nectarien.

Honigpflaster = Emplastrum Lithargyri compositum.

Honigsaft = Mellago (s. d.).

Honigteig = Mel crud., Farina Fabar. aa ptes. aequ.

Honigthee, s. Cyclopiaarten.

Honigzucker = Lävulose (s. d.).

Hopfen, s. Humulus Lupulus L.

Hopfen, spanischer, s. Origanum hirtum Lk.

Hopfenalkaloide. Ein alkalisch reagirender Stoff, der nach Coniin riecht und nicht bitter schmeckt, wurde aus Hopfen erhalten, indem man das wässerige Hopfenextract mit Magnesiumoxyd destillirt, das Destillat mit Salzsäure neutralisirt und die salzsauren Salze mit Weingeist behandelt. Es geht hierbei ein salzsaures Salz in Lösung, welches durch Kali zerlegt wird. Die freie Base wird in Aether aufgenommen und die ätherische Lösung an der Luft verdunsten gelassen.

Ein zweites nicht flüchtiges Alkaloid von bitterem Geschmack und alkalischer Reaction wurde aus Bierextract erhalten, indem man dieses durch Phosphormolybdänsäure fällte.

Hopfenbitter, Hopfenbittersäure, s. Lupulinsäure.

Hopfendrüsen, Hopfenmehl = Glandulae Lupuli (s. d.).

Hopfenöl, durch Destillation des Hopfens mit Wasserdämpfen gewonnen, bildet ein gelbliches, bitter schmeckendes und stark riechendes Oel vom specifischen Gewichte 0·855—0·880, welches aus einem Terpen, $C_{10}H_{16}$, das bei 166—171° siedet, einem Körper $C_{10}H_{18}O$, welcher unter 60 *mm* Druck bei 145—150° siedet, und dem Humulen $C_{15}H_{24}$, einem Sesquiterpen, besteht, welches unter 60 *mm* Druck bei 168—173° siedet.

Hoppe-Seyler's Phenolreaction (Fichtenholzspanreaction): Ein mit Phenol und Salzsäure befeuchteter Fichtenholzspan nimmt, dem Sonnenlichte ausgesetzt, eine blaue Färbung an. Um kleine Phenolmengen nachzuweisen, ist diese Reaction, wie neuere Untersuchungen gezeigt haben, vollkommen unzuverlässig. Nach Tommasi's Modification wendet man statt Salzsäure ein Gemisch aus je 50 cm^3 Salzsäure und Wasser und 0·20 Kaliumchlorat an.

Hoppe-Seyler's Probe auf Kohlenoxydvergiftung (Natronprobe): Einige Tropfen des zu prüfenden Blutes werden in einer Porzellanschale mit der gleichen oder doppelten Menge concentrirter Natronlauge gemischt. Blut, welches Kohlenoxyd aufgenommen hat, bildet eine geronnene, in dünner Schicht zinnoberrothe Masse, während normales Blut missfärbig wird und in dünner Schicht schmutzigbraungrün erscheint (s. Salkowski's Probe auf Kohlenoxyd im Blut).

Hoppe-Seyler's Probe auf Zucker im Harn: Man kocht einige Tropfen des zu untersuchenden Harnes mit 5 cm^3 einer $^1/_2$%igen Lösung von Orthonitrophenylpropiolsäure in Natronlauge. Bei Gegenwart von Zucker tritt Indigofärbung ein.

Hordeolum, s. Gerstenkorn.

Hordeum vulgare L., Gramineae, Gerste, liefert in seinem Samen das Material zu Mehl, Farina Hordei praeparata zu Graupen, Hordeum perlatum zu Malz (s. Maltum).

Hornhaut = Cornea.

Hornhautfleck, s. Leukom.

Hornmohn, s. Glaucium flavum Crantz.

Hornstoff, s. Keratinum.

Horsley's Probe auf Glykose: Eine Glykoselösung oder zuckerhaltiger Harn werden, wenn man sie mit etwas Aetzkali und Kaliumchromat kocht, in Folge von Reduction grün gefärbt.

Horsley's Probe auf Salpetersäure: Eine wässerige Lösung, die auch nur Spuren eines Nitrates enthält, nimmt auf Zusatz von Pyrogallol und Schwefelsäure eine violette Färbung an.

Hortus vivus, s. Herbarium.

Hotchkissöl, s. Oleum Menthae piperitae.

Houttuynia californica Nutt. (= Anemiopsis californica Hook. et Arn.), Saururaceae, ist ein in Californien, Mexiko und Südamerika wachsendes, ausdauerndes Kraut, welches als Yerba Mansa als wirksames Stomachicum geschätzt wird. Die schwammige, dem Calmusrhizom ähnlich riechende und schmeckende Wurzel dieser Pflanze wird gegen Malaria, Dysenterie, Gonorrhöe und Syphilis angewendet.

Die Blätter von Houttuynia cordata Thbg., einer in China und Cochinchina einheimischen Pflanze, werden als Emmenagogum gebraucht.

Houzeau's Ozonpapier: Weinrothes Lackmuspapier wird zur Hälfte mit Jodkaliumlösung getränkt. Ozon zersetzt das Jodkalium, so dass Jod und freies Alkali gebildet werden, von welchen letzteres die mit Jodkaliumlösung getränkte Papierhälfte blau färbt, während die andere Papierhälfte höchstens etwas entfärbt wird. Da salpetrige Säure das Lackmuspapier röthen würde, kann durch dieselbe kein Anlass zu Verwechselung gegeben werden.

Howie's Probe auf Curcuma: Man häuft eine kleine Menge des zu prüfenden Rhabarber- oder Insectenpulvers etc. in Kegelform auf Filtrirpapier an und tropft nach und nach 50 Tropfen Aether oder Chloroform auf. Nachdem die Flüssigkeit aufgesaugt wurde, entfernt man das Pulver, legt auf den trocken gewordenen Fleck ein Stückchen Borax auf und fügt einen Tropfen Salzsäure zu: war Curcuma zugemischt, so tritt Rothfärbung ein. Die Probe von Maisch wird ganz ähnlich ausgeführt.

Huber's Reagens auf freie Mineralsäuren ist eine wässerige, je 5% Ammoniummolybdänat und Kaliumferrocyanid enthaltende Lösung. Mit Ausnahme von Borsäure und arseniger Säure geben Mineralsäuren mit diesem Reagens, je nachdem sie in geringerer oder grösserer Menge vorhanden sind, eine rothe Trübung bis einen braunen Niederschlag.

Hubertusbad bei Thale, im preussischen Regierungsbezirk Magdeburg, hat jod- und bromhaltige Kochsalzquellen.

v. Hübl's Jodzahl, bezeichnet die von einem Fette oder Oele absorbirte Menge Jod, in Procenten des untersuchten Stoffes ausgedrückt. Man bedient sich der Ermittelung derselben, um Fälschungen von Fetten oder Oelen zu constatiren. Durch dieselbe erfährt man die in einem Fette oder Oele enthaltene Menge von ungesättigten Verbindungen. Die Jodlösung, welche man zu dieser Bestimmung benutzt, wird wie folgt bereitet: Man löst 25 Th. Jod und 30 Th. Quecksilberchlorid in je 500 cm^3 fuselfreiem absoluten Alkohol und mischt dann beide Lösungen. Nach mindestens 24stündigem Stehen darf die Lösung erst zur Verwendung kommen. Man benöthigt ferner zu dieser Bestimmung $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung, welche durch eine Lösung von jodsaurem Kalium auf ihren Titer gestellt wird (1 Molecül JO_3K setzt 6 Molecüle Jod in Freiheit). Zur Ausführung der Bestimmung löst man etwa 0·30—1·0 des Fettes in 10 cm^3 Chloroform, welches nur Spuren von Jod absorbiren darf, und setzt genau 30 cm^3 obiger Jodquecksilberlösung zu, worauf man die braungefärbte Flüssigkeit circa 4 Stunden stehen lässt. Nach Ablauf dieser Zeit fügt man eine concentrirte Jodkaliumlösung (1—2·0) und 150 cm^3 Wasser zu und titrirt das in der Lösung noch vorhandene überschüssige Jod durch die Natriumthiosulfatlösung zurück, wobei Stärkelösung als Indicator dient.

Da die v. Hübl'sche Jodlösung in ihrem Gehalte an freiem Jod fortdauernd zurückgeht, modificirt man (nach Waller) die Lösung zweckmässig in folgender Weise: Der alkoholischen Quecksilberchloridlösung werden 25·0 Salzsäure (1·19) zugefügt. Die Abnahme des Titers ist bei der so dargestellten Lösung eine viel geringere.

Hüftweh, s. Ischias.

Hühnerauge = Clavus, Leichdorn, verdickte Hornschicht der Epidermis, durch anhaltenden Druck hervorgerufen.

Hühnerfeld's Terpentinmischung zur Prüfung auf Blut: Man mischt je 10 Volumtheile Terpentinöl, Chloroform und Weingeist, sowie 1 Volumtheil Eisessig und fügt tropfenweise Wasser zu, bis die Flüssigkeit sich eben zu trüben beginnt. Wird eine auf Blut zu prüfende Flüssigkeit (Harn) mit wenigen Tropfen dieser Mischung, sowie mit einigen Tropfen Guajakharztinctur vermischt, so entsteht bei Anwesenheit von Blut in der milchigen Flüssigkeit eine dunkelblaue Färbung. Einfacher stellt man obige Mischung dar, indem man 2 Th. Eisessig und 1 Th. destillirtes Wasser mit je 100 Th. Weingeist und Terpentinöl vermischt. Um auf Blut im Harn zu prüfen, schüttelt man 1 cm^3 dieser Mischung mit ebensoviel Guajakharztinctur

und schichtet dieses Gemenge auf 3—4 cm^3 des Harnes auf. Ist Blut zugegen, so bildet sich eine blaue Zone. Man kann auch (mit Schaer) die Prüfung derart vornehmen, dass man die zu untersuchende Flüssigkeit mit dem hundertsten Theile absolut-alkoholischer Guajakharztinctur versetzt und den entstandenen Niederschlag, welchen man durch Filtration von der Flüssigkeit trennte, mit Hühnerfeld's Terpentinmischung schüttelt.

Hühnerkraut = Cassia Sephera L. (s. d.).

Hühnerkraut, s. Commelina tuberosa L.

Hühnerkraut = Herba Serpylli.

Hüllgewebe = Periblem (s. d.).

Hüllkelch = Aussenkelch (s. d.).

Hüllspelzen, Glumae, Balg, Balgklappen, werden bei den Gramineae, Gräsern, zwei die Blüthen umfassende scheidenartige Deckblätter (Vorblätter) genannt.

Hülse, Legumen, wird eine Trockenfrucht genannt, welche aus einem Carpell besteht und in zwei Längsklappen aufspringt.

Hülsenwurm, Taenia Echinococcus v. Sieb., s. Bandwürmer.

Hüttenrauch = Acidum arsenicosum.

Huflattichblätter, s. Folia Farfarae.

Huile de vierge, s. Jungfernöl.

Hume's Reagens auf arsenige Säure: Eine Silbernitratlösung wird mit Ammoniakflüssigkeit so lange versetzt, bis der zuerst entstandene Niederschlag eben wieder gelöst ist. Arsenigsäurelösung giebt, mit diesem Reagens versetzt, einen gelben Niederschlag von $Ag_3As O_3$, Trisilberarsenit. Die Reaction ist noch bis auf 0·01 *mg* As_2O_3 empfindlich, indem bei Anwendung sehr geringer Mengen Arsen nach einiger Zeit eine schwach gelbliche Färbung erzeugt wird.

Humoralpathologie (humor, Feuchtigkeit), führt die menschlichen Krankheiten auf fehlerhafte Mischung der Säfte (humores) des Organismus zurück (s. Cellularpathologie und Solidarpathologie).

Humulus Lupulus L., Cannabineae, Hopfen, ist die in Ost- und Mitteleuropa, sowie in Amerika cultivirte kletternde Stammpflanze der Glandulae Lupuli (s. d.), welche medicinisch gegen Aufregungszustände der Genitalien verwendet werden. Die Fruchtzapfen, Strobili Humuli, werden technisch bei der Bierbereitung benutzt.

Hundsflechte, s. Peltigera canina Hoffm.

Hundskohl, s. Mercurialis perennis L.

Hundswuth, s. Lyssa.

Hundszahn, s. Cynodon Dactylon Pers.

Hundszunge, s. Cynoglossum officinale L.

Huppert's Probe auf Gallenfarbstoff: Wird ein Harn, welcher Gallenfarbstoff enthält, mit Kalkmilch oder Chlorcalciumammoniakflüssigkeit versetzt, so bildet sich ein gelber Niederschlag von Bilirubinkalk, welcher sich in heissem, schwefelsäurehaltigem Weingeist mit grüner Farbe löst. Wenn Senna, Rheum verabreicht wurden, wird eine rosenroth gefärbte Kalkverbindung gefällt, die in saurem Weingeist sich mit orangegelber Farbe löst.

Hura crepitans L. (= Hura brasiliensis Willd.), Euphorbiaceae, Sandbox-tree, ist in Südamerika einheimisch und führt einen ätzenden, abführenden Milchsaft, welcher das drastische Princip Hurin enthält. Dieses ist krystallinisch, hat einen brennenden und scharfen Geschmack, schmilzt über 100° und ist in Aether oder Weingeist, nicht in Wasser löslich. Die ölreichen Samen dieser Pflanze werden als Purgans, die Blätter als Antirheumaticum benutzt, ein Extract aus der Rinde gegen Lepra angewendet.

Hura strepens Willd., eine gleichfalls in Südamerika wachsende Varietät der vorigen, liefert einen gegen Würmer gebrauchten Milchsaft, sowie eine stark drastisch wirkende Wurzelrinde, Cortex Assacu seu Hurae, welche gegen Lepra, Psoriasis, Syphilis etc. in Anwendung kommt.

Husemann's Morphinreaction: Wird Morphin mit concentrirter Schwefelsäure erwärmt und nach dem Erkalten ein Tropfen Salpetersäure zugesetzt, so tritt eine prächtige dunkelviolette Färbung auf, die in Blutroth übergeht und nach und nach verblasst.

Hustenthee (Kneipp's): Fol. Farfarae 20·0, Fol. Urticae, Herb. Equiseti $\overline{aa}$ 10·0, Fruct. Foeniculi, Fruct. Juniperi, Fol. Plantaginis, Fol. Malv. arbor., Flor. Tiliae $\overline{aa}$ 5·0, Sem. Faenugraeci, Flor. Verbasci $\overline{aa}$ 2·50. Misceantur.

Hyaenanche globosa Lamb. = Toxicodendron capense Thbg. (s. d.).

Hybride Form = Bastard (s. d.).

Hydatiden = Blasenwürmer (s. d.).

Hyde's Modification von Brand's Thalleiochinprobe: Zu der mit einem Tropfen Schwefelsäure (1:4 Aqua) angesäuerten Chininlösung (0·005 Chinin) lässt man durch ein kleines Filter so lange Calciumhypochlorit-

lösung zufliessen, bis die Anfangs erscheinende bläuliche Fluorescenz eben verschwindet. Der nun schwach goldig gefärbten Flüssigkeit fügt man einige Tropfen verdünnter Ammoniakflüssigkeit (1 : 3) zu. Bei Gegenwart von Chinin entsteht eine glänzende grüne Färbung, die durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure in geringem Ueberschusse in Roth übergeht.

Hydnocarpus odoratus Ait. = Gynocardia odorata R. Br. (s. d).

Hydracetin = Pyrodin (s. d.).

Hydracrylsäure, s. Milchsäuren.

Hydrämie = der Zustand abnorm vermehrten Wassergehaltes des Blutes.

Hydragoga = Arzneimittel, welche die bei Hydrops in den Geweben angesammelte Flüssigkeit durch die Nieren oder durch den Darm zu entfernen vermögen.

Hydramyl, Amylwasserstoff, Amylhydrid, Pentylhydrür, Pentylwasserstoff, C_5H_{12}, ist secundäres Pentan oder 4-Methylbutan $(CH_3)_2 CH . CH_2 . CH_3$, welches sich im Petroleum und im käuflichen Amylen vorfindet. Es entsteht aus Isoamyljodid, Zink und Wasser bei 140⁰, ferner beim Behandeln einer weingeistigen Lösung von activem Amyljodid mit Zink und Salzsäure in der Kälte und wird aus dem käuflichen Amylen durch Bromzusatz abgeschieden. Hydramyl ist eine bei 30·5 bis 31·5⁰ siedende, nicht unangenehm riechende, sehr leicht entzündliche Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·6282, die bei —24⁰ noch nicht fest wird. Eine Mischung gleicher Theile von Hydramyl und Aether wird unter der Bezeichnung »Hyramyläther« als locales und allgemeines Anaestheticum, welches keine Reizerscheinungen hervorruft, benutzt. Unreines Hydramyl, bei der Petroleumdestillation der ersten Fraction gewonnen, wurde gleichfalls als Localanästheticum unter dem Namen »Rhigolen« angewendet.

Hydrangea arborescens L. (= Hydrangea vulgaris Pursh), Saxifragaceae, Seven-bark, ist in Nordamerika (Virginia) einheimisch und liefert eine gegen Stein- und Blasenleiden, Bright'sche Niere gebrauchte Wurzel. Man bereitet aus der Wurzel oder aus der Wurzelrinde ein Decoct (1 : 100) und ein Fluidextract. Der wirksame Bestandtheil dieser Pflanze ist das Glykosid Hydrangin $C_{34}H_{25}O_{11}$, welches in farblosen, bei 228⁰ schmelzenden Krystallen erhalten wurde.

Hydrangea Thunbergii Sieb., in Japan wachsend, besitzt süssschmeckende Blätter, welche als Theesurrogat gebraucht werden. In denselben wurde der krystallisirende Körper $C_{10}H_9O_3$ aufgefunden.

Hydrargyro - Pyoktaninum, s. Pyoktaninquecksilber.

Hydrargyrosis, Hydrargyrismus = Quecksilbervergiftung (s. d.).

Hydrargyrum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Quecksilber, Mercurius vivus, chemisches Symbol Hg = 200, ist ein zweiwerthiges Metall, welches selten gediegen als Jungfernquecksilber, meist mit Schwefel verbunden als Zinnober in der Natur vorkommt. Der Name Quecksilber wird von dem altdeutschen Worte quick = lebhaft, lebendig, und Silber abgeleitet, hat also die Bedeutung des früher dem Quecksilber beigelegten lateinischen Namens Argentum vivum. Hydrargyrum leitet sich von den griechischen Wörtern ὕδωρ = Wasser und ἄργυρος = Silber ab. Die hauptsächlichsten Fundorte von Zinnober (Schwefelquecksilber) sind Almadèn in Spanien, Idria in Krain, ferner liefern Mexiko und Californien, Peru, China grössere Quantitäten von Quecksilber, während die Erzeugung von Kärnten, Ungarn, der Rheinpfalz eine nur unerhebliche ist. Die Jahresproduction der Erde beläuft sich auf circa drei Millionen Kilogramm. Man gewinnt das Quecksilber aus dem Zinnober gewöhnlich durch Destillation unter Zusatz von Kalk, Eisenhammerschlag, welche den oxydirten Schwefel binden, während der Quecksilberdampf in geräumigen Kammern verdichtet wird. Auch durch Rösten des Zinnobers in Schacht- oder Flammöfen kann man das Quecksilber vom Schwefel trennen, welcher hierbei zu schwefliger Säure verbrannt wird. Das Auffangen der Quecksilberdämpfe geschieht in grossen, eigenthümlich birnartig geformten Thonvorlagen, den sogenannten Aludeln, welche kettenförmig ineinandergeschoben sind und auf dem Aludelplan aufliegen. Anderwärts benutzt man zum Verdichten der Quecksilberdämpfe grosse gemauerte Kammern, Canäle oder auch gusseiserne Röhren, die von aussen durch fliessendes kaltes Wasser abgekühlt werden. Das an den Wänden der Retorten und der Condensationsröhren, Aludeln etc. sich abscheidende Gemenge von fein vertheiltem metallischen Quecksilberoxyd, Quecksilberchlorid, Schwefelquecksilber, Russ und anderen organischen Bestandtheilen heisst »Stupp« und wird zur Gewinnung des Restes von Quecksilber und des sogenannten »Stuppfettes« nochmals destillirt. Das letztere enthält Phenanthren, Pyren, Idryl, Naphtalin, Chrysen, Anthracen, Chinolin etc. Das so gewonnene Quecksilber ist noch durch verschiedene Beimengungen verunreinigt. Staub und ähnliche Verunreinigungen entfernt man durch Filtration des Quecksilbers durch ein Filter, in welches

Hydnocarpus odoratus — Hydrargyrum.

man unten mit einer feinen Nadel ein feines Loch gestochen hat oder indem man das Quecksilber durch Leder hindurchpresst. Zur Befreiung des Quecksilbers von fremden Metallen, Metalloxyden oder Salzen destillirt man es nochmals und digerirt es entweder mit concentrirter Schwefelsäure durch mehrere Wochen oder mit sehr verdünnter Salpetersäure, oder reibt es mit Eisenchlorid zusammen, wäscht es sodann mit Wasser aus und trocknet es. Chemisch reines Quecksilber wird erhalten, indem man gleiche Theile reinen Zinnober oder reines Quecksilberchlorid und Aetzkalk destillirt. Dieses ist flüssig, zinn- oder silberweiss glänzend, hat bei 15⁰ das specifische Gewicht 13·573, krystallisirt bei — 39·40⁰, siedet bei 357·50⁰ und verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur in nennenswerther Menge, in der Wärme jedoch vollständig. Der Quecksilberdampf ist höchst giftig und werden bei der leichten Flüchtigkeit des Quecksilbers die Arbeiter in den Quecksilberbergwerken und -Fabriken häufig von schweren Krankheiten befallen. Das Quecksilber dehnt sich bei Temperaturen von 0—100⁰ sehr regelmässig aus und hat in Folge dessen Verwendung als Thermometerfüllung gefunden. Das metallglänzende flüssige Quecksilber kann durch anhaltendes Schütteln mit reinem Wasser oder solchem, in dem Salze gelöst sind, ferner durch Schütteln mit Essigsäure, fetten Oelen, Aether, Terpentinöl etc. in eine derartig feine Vertheilung gebracht werden, dass man mit freiem Auge keine glänzenden Metallkügelchen mehr wahrnimmt. Man nennt diesen Vorgang Exstingiren, Tödten des Quecksilbers, und das Quecksilber selbst, welches als grauschwarze Masse erscheint, wird Aethiops (Aethiops per se) genannt. Auch durch Verreiben des metallischen Quecksilbers mit pulverförmigen organischen oder anorganischen Substanzen, wie Zucker, Kreide, Gummi, lässt sich diese feine Vertheilung des Quecksilbers erreichen. Die Reinheitsprüfung des Quecksilbers beschränkt sich auf die Feststellung der physikalischen Eigenschaften, sowie darauf, dass man eine kleine Menge desselben in einer Porzellanschale unter einem guten Abzuge erhitzt, um die vollständige Flüchtigkeit zu constatiren. Ein Rückstand hierbei würde die Anwesenheit fremder Metalle, wie Blei, Kupfer, Wismuth, Zinn etc., anzeigen. Diese sind auch dadurch nachweisbar, dass man einen Tropfen Quecksilber über ein glattes weisses Papier gleiten lässt. Die Form des Tropfens muss dabei eine rundliche bleiben, nicht in die Länge gezogen erscheinen und es darf kein grauer Streifen auf dem Papiere entstehen. Theilweise oxydirtes Hg wird beim Schütteln desselben mit Luft erkannt: die Oberfläche des Metalles wird danach grau und trübe. Man benutzte das Quecksilber früher bei hartnäckiger Obstruction und es wird ferner noch selten in Gaben von 100—300·0 bei Ileus (Darmverschlingung) gegeben. Es wirkt in diesem Falle mechanisch durch seine Schwere, sowie die Darmperistaltik anregend. Zu subcutanen Injectionen bei Syphilis verwendet man mit fetten Oelen verriebenes Quecksilber (Oleum cinereum, s. d.), wobei 0·05—0·20 pro dosi angewendet werden. Das metallische Quecksilber wird endlich in feinvertheiltem Zustande zur Bereitung des Emplastrum und Unguentum Hydrargyri gebraucht.

Hydrargyrum aethylochloratum, Quecksilberäthylchlorid, Aethylsublimat, C_2H_5HgCl, wird aus Zinkäthyl und Quecksilberchlorid dargestellt oder durch Vermischen einer Lösung von 90 Th. Quecksilberchlorid in 360 Th. Weingeist mit 80 Th. Quecksilberäthyl als Niederschlag erhalten, welcher aus Weingeist umkrystallisirt wird. Quecksilberäthylchlorid bildet silberglänzende, unangenehm ätherisch riechende Blättchen, welche bei 190⁰ schmelzen und sich leicht in heissem Weingeist, schwer in Wasser, kaltem Weingeist oder Aether lösen. Hydrargyrum aethylochloratum wird anstatt des Sublimates innerlich in Gaben von 0·005 pro dosi angewendet, zu subcutanen Injectionen benutzt man eine Lösung von 0·50—1·0 in 100·0 Aqua.

Hydrargyrum alaninicum, s. Quecksilberoxydalanin.

Hydrargyrum albuminatum, s. Quecksilberalbuminat.

Hydrargyrum amidopropionicum, s. Quecksilberoxydalanin.

Hydrargyrum amino-aceticum, s. Glykokollquecksilber.

Hydrargyrum asparaginicum, s. Quecksilberoxydasparagin.

Hydrargyrum bichloratum (Pharm. Germ. III.), **Hydrargyrum bichloratum corrosivum** (Pharm. Austr. VII.), Quecksilberchlorid, ätzendes Quecksilberchlorid, Mercurius sublimatus corrosivus, Aetzsublimat, Sublimat, Mercurichlorid, Hydrargyrichlorid, $HgCl_2$, wird meistens durch Sublimation eines Gemisches von einem Gewichtstheil schwefelsaurem Quecksilberoxyd und $^1/_2$ Gewichtstheil Kochsalz, dem man zur Verhinderung der Bildung von Quecksilberchlorür etwas Braunstein zugesetzt hat, dargestellt, ausserdem kann man es durch Lösen von Quecksilber in Königswasser oder von Quecksilberoxyd in Salzsäure gewinnen. Die erhaltenen Lösungen

dampft man dann zur Krystallisation ein. Oder man erhitzt endlich Quecksilber in überschüssigem Chlorgas, wobei dasselbe mit blasser Flamme verbrennt und als Quecksilberchlorid sublimirt. Dieses bildet weisse, durchscheinende, schwere, strahlig-krystallinische Stücke, die geritzt einen rein weissen Strich (Unterschied von Calomel, das einen gelben Strich liefert) und zerrieben ein weisses Pulver geben. Man erhält das Quecksilberchlorid bei vorsichtiger Krystallisation in farblosen prismatischen Krystallen, die bei 265° schmelzen, bei 293° sieden und unzersetzt sublimiren. Quecksilberchlorid löst sich in 16 Th. kaltem, 3 Th. siedendem Wasser, 3 Th. Weingeist, 4 Th. Aether. Die wässerige Lösung des Quecksilberchlorids reagirt sauer und nimmt durch Zusetzen von Kochsalz neutrale Reaction an.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität versetzt man die wässerige Salzlösung einerseits mit Silbernitratlösung, andererseits mit Schwefelwasserstoffwasser im Ueberschusse: im ersteren Falle wird weisses Silberchlorid, im letzteren Falle schwarzes Hydrargyrisulfid ausgeschieden. — Das in einem Probirrohre erhitzte Quecksilber schmilzt und verflüchtigt sich, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. — 1·0 Quecksilberchlorid löst man in 30·0 Wasser (unlöslicher weisser Rückstand = Calomel), säuert die Lösung schwach mit Salzsäure an und leitet zur Ausfällung des gesammten Quecksilbers Schwefelwasserstoff ein. Der entstandene schwarze Niederschlag von Quecksilbersulfid wird abfiltrirt und auf das Vorhandensein von Arsen geprüft; der mit destillirtem Wasser gut ausgewaschene Niederschlag wird mit Ammoniakflüssigkeit, welche mit dem gleichen Volumen Wasser vermischt wurde, geschüttelt und dann filtrirt. Das klare Filtrat darf weder beim Ansäuern mit Salzsäure eine gelbe Färbung zeigen, noch darf die angesäuerte Flüssigkeit durch Zusetzen von Schwefelwasserstoffwasser diese Veränderung erleiden. War nämlich im Quecksilberchlorid ursprünglich Arsen vorhanden, so wurde es als Arsentrisulfid mitgefällt. Dieses wird durch Ammoniak zu sulfarsenigsaurem Ammonium $(SNH_4)_3As$ und arsenigsaurem Ammonium $(ONH_4)_3As$ gelöst, welche durch Salzsäure oder Schwefelwasserstoffwasser als Arsentrisulfid gefällt werden. — Das oben erhaltene Filtrat vom Quecksilbersulfidniederschlage verdampft man in kleiner Menge auf einem Uhrglase, wobei kein Rückstand, der Salze oder alkalische Erden anzeigen würde, hinterbleiben darf.

Man bewahrt das Quecksilberchlorid sehr vorsichtig auf.

Quecksilberchlorid hat einen ätzenden, widerlich metallischen Geschmack und ist ein starkes Gift. Es löst sich in heisser Salz-, Schwefel- oder Salpetersäure. Aus der wässerigen Quecksilberchloridlösung wird durch Kupfer, Blei, Silber, Wismuth, Zink, Zinn, organische Stoffe etc. metallisches Quecksilber abgeschieden. Ueberschüssige phosphorige oder schweflige Säure scheiden in der Kälte Quecksilberchlorür, beim Kochen metallisches Quecksilber aus. Quecksilberchlorid liefert mit anderen Chloriden gut krystallisirende, in Wasser leicht lösliche, neutral reagirende Doppelsalze. Ein solches ist das früher officinell gewesene Alembrothsalz, Sal sapientiae, das aus Quecksilberchlorid und Salmiak besteht, $HgCl_2 + NH_4Cl$.

Quecksilberchlorid wirkt stark fäulniswidrig, bakterientödtend und übertrifft in dieser Hinsicht die gebräuchlichen Antiseptica um ein Vielfaches. In medicinal kleinen Dosen wirkt es weder auf Häute, noch Schleimhäute ätzend oder reizend. In grösseren Dosen ist es jedoch stark ätzend, Entzündung erregend und Gewebe zerstörend. Man gebraucht es innerlich wie die übrigen Quecksilberpräparate, äusserlich als antiseptisches Waschwasser bei Sommersprossen, Kopfhauterkrankungen, Hautkrankheiten, in der Augenheilkunde, als Antisepticum in der Wundbehandlung etc.

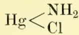
Maximaldosen: Pharm. Austr. VII.: 0·03 pro dosi, 0·10 pro die; Pharm. Germ. III.: 0·02 pro dosi, 0·10 pro die.

Hydrargyrum bichloratum ammoniatum (Pharm. Austr. VII.), **Hydrargyrum praecipitatum album** (Pharm. Germ. III.); Quecksilberammoniumchlorid, weisser Quecksilberpräcipitat, Mercurius praecipitatus albus, wird wie folgt bereitet: 2 Th. ätzendes Quecksilberchlorid werden in 40 Th. warmem Wasser (Pharm. Germ. III.) oder in 40 Th. kaltem, destillirtem Wasser (Pharm. Austr. VII.) gelöst. Zu der erkalteten und filtrirten Lösung werden unter Umrühren 3 Th. Ammoniakflüssigkeit oder so viel, dass dieselbe etwas vorwaltet, zugefügt. Den weissen Niederschlag sammelt man auf einem Filter und wäscht ihn nach dem Ablaufen der Flüssigkeit allmählich mit 18 Th. Wasser (Pharm. Germ. III.) oder mit 16 Th. kaltem, destillirtem Wasser (Pharm. Austr. VII.) und trocknet ihn an einem dunklen Orte bei 30° (Pharm. Germ. III.) oder bei gewöhnlicher Temperatur (Pharm. Austr. VII.). Der nach diesem Verfahren erhaltene weisse Präcipitat bildet sich nach folgender Gleichung:

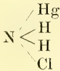


$$HgCl_2 + 2NH_3 = HgCl . NH_2 + NH_4Cl.$$

Die Verbindung kann entweder als ein Quecksilberchlorid, in welchem ein Chloratom durch die Amidgruppe ersetzt ist:



oder als ein Ammoniumchlorid aufgefasst werden, in welchem statt zweier Wasserstoffatome ein Atom des zweiwerthigen Quecksilbers eingefügt ist:



Der weisse Präcipitat bildet ein weisses, amorphes Pulver, das in Wasser fast ganz unlöslich ist und sich in verdünnter Salz- oder Salpetersäure leicht löst.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung setzt man in eine Probirröhre dem Präparate Natronlauge zu und erwärmt schwach die Mischung: der weisse Präcipitat wird gelb gefärbt (gelbes Quecksilberoxyd) und es entwickelt sich Ammoniak. — Man erhitzt eine geringe Menge des Präparates in einem Probirrohre: es tritt Zersetzung und Verflüchtigung ein, ohne vorheriges Schmelzen und ohne Hinterlassung eines feuerbeständigen Rückstandes. Ein schmelzbares Präparat würde eine unrichtige Darstellungsweise anzeigen, und ein feuerbeständiger Rückstand würde fremde Beimengungen verrathen. Zur Ermittelung dieser letzteren kann man auch 0·50 des Präparates mit einem Gemisch von je 5·0 Salpetersäure und Wasser erwärmen, wobei vollständige Lösung eintreten soll. — Dass das Präparat nicht genügend ausgewaschen wurde, erfährt man durch folgende Probe: Man schüttelt 0·50 weissen Präcipitat kurze Zeit mit 10 cm^3 destillirtem Wasser und filtrirt ab. Das Filtrat werde weder durch Schwefelwasserstoffwasser, noch durch Silbernitratlösung erheblich getrübt. Diese Probe kann man auch mit concentrirtem Weingeist statt mit destillirtem Wasser ausführen.

Der weisse Präcipitat werde sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahrt.

Man verwendet den weissen Präcipitat äusserlich in der Augenheilkunde in 10%iger Salbenform, ferner bei Hautkrankheiten, die durch Pilze hervorgerufen sind, gegen Filzläuse etc.

Hydrargyrum bichloratum carbamidatum solutum, Quecksilberchlorid-Harnstofflösung, wird wegen seiner leichten Zersetzlichkeit ex tempore derart bereitet, dass 1·0 Quecksilberchlorid in 100 cm^3 heissem Wasser gelöst wird, welcher Lösung man nach dem Erkalten 0·50 Harnstoff zufügt, worauf man filtrirt. Diese Lösung wird zu subcutanen Injectionen bei Syphilis angewendet.

Hydrargyrum bicyanatum, s. Hydrargyrum cyanatum.

Hydrargyrum bijodatum (Pharm. Germ. III.), **Hydrargyrum bijodatum rubrum** (Pharm. Austr. VII.), rothes Quecksilberjodid, Hydrargyrijodid, Mercurijodid, Deutojoduretum Hydrargyri, HgJ_2. Das Arzneibuch für das Deutsche Reich giebt keine Bereitungsvorschrift dieses Quecksilbersalzes, Pharm. Austr. VII. lässt es dagegen nach folgender Weise bereiten: 40·0 ätzendes Quecksilberchlorid werden in 600·0 warmem destillirten Wasser gelöst. Der filtrirten Lösung fügt man eine Lösung von 50·0 Jodkalium in 200·0 destillirtem Wasser zu. Nachdem man innig gemischt, lässt man das Ganze zum Absetzen des Niederschlages stehen. Diesen sammelt man auf einem Filter, wäscht ihn mit destillirtem Wasser und trocknet ihn sodann bei gewöhnlicher Temperatur. (Das rothe Quecksilberjodid kann auch durch Verreiben von 25·4 Th. Jod mit 20 Th. Quecksilber unter Alkoholzusatz dargestellt werden. In der Natur kommt es als Coccinit vor.) Quecksilberjodid ist ein feurig scharlachrothes Pulver, das sich in 130 Th. kaltem und 20 Th. siedendem Weingeist löst, kaum in reinem Wasser, jedoch in solchem, das Jodkalium oder Quecksilberchlorid gelöst enthält, vollkommen löslich ist.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise erhitzt man das Salz in einer Probirröhre, wobei es unter Gelbwerden schmilzt und sich vollständig verflüchtigt. Der hierbei sich entwickelnde Dampf verdichtet sich an den kälteren Theilen des Proberöhrchens zu anfangs gelben, dann roth werdenden Kryställchen. Fremde Beimengungen, wie Mennige etc., würden hierbei als feuerbeständiger Rückstand hinterbleiben. Auf zugesetzte Bestandtheile prüft man auch durch Auflösen des Hg in heissem Weingeist, es muss hierbei vollständige Lösung erfolgen (unlöslicher Rückstand = Mennige, Schwefelquecksilber, Quecksilberoxyd etc.), die Flüssigkeit sei farblos, soll blaues Lackmuspapier nicht röthen (Quecksilberchlorid) und durch Zusatz von Ammoniakflüssigkeit nur braun gefärbt, nicht getrübt werden (Trübung = Quecksilberchlorid). — Man schüttelt 1·0 des Salzes mit 10·0 destillirtem Wasser und prüft das Filtrat mit Schwefelwasserstoffwasser sowie mit Silbernitratlösung. Mit ersterem Reagens darf nur eine schwache Trübung, keine von einer erheblicheren Menge Quecksilberchlorid her-

rührende dunkle Färbung eintreten, durch letztere Lösung soll es nur schwach opalisirend, nicht undurchsichtig weiss (= $HgCl_2$, KCl) getrübt werden.

Das Quecksilberjodid wurde früher innerlich in Pillenform in Dosen, wie bei Sublimat angegeben, gegen Syphilis häufig verabreicht, jetzt wird es seltener in Anwendung gezogen. Aeusserlich benutzt man es zu Augensalben oder in Form folgender Lösung als antiseptisches Augenwasser: 0·05 Hydrargyrum bijodatum, 20·0 Spiritus Vini conc., 1000·0 Aqua destill.

Rothes Quecksilberjodid ist sehr vorsichtig in einem das Licht abhaltenden Gefässe aufzubewahren.

Hydrargyrum carbolicum, s. Quecksilberphenolate.

Hydrargyrum chloratum (Pharm. Germ. III.), **Hydrargyrum chloratum mite sublimatione paratum** (Pharm. Austr. VII.), Quecksilberchlorür, mildes Quecksilberchlorür, Calomel, Calomelanosum, Calomelas, Panacea mercurialis, Panchymagogum mercuriale, Manna Metallorum, Aquila coelestis seu dulcis, Draco seu Leo mitigatus, Hydrargyrochlorid, Mercurochlorid, Hg_2Cl_2, wird dargestellt, indem man ein inniges Gemisch von 4 Th. Quecksilberchlorid und 3 Th. Quecksilber vorerst sorgfältig trocknet und sodann in einer mit einem Kreidestöpsel lose verschlossenen Flasche auf dem Sandbade der Sublimation unterwirft. Oder man bereitet aus 3 Th. Quecksilberoxydsulfat und 2 Th. metallischem Quecksilber durch Verreiben Quecksilberoxydulsulfat und sublimirt dieses gemengt mit 1·5 Th. Chlornatrium. Die sublimirte Masse wird nach dem Erkalten zu feinstem Pulver zerrieben, mit destillirtem Wasser sorgfältig geschlämmt und ausgewaschen und an einem dunklen Orte getrocknet. Hydrargyrum chloratum bildet ein gelblichweisses, feines, bei 100facher Vergrösserung deutlich krystallinisches Pulver, welches in Wasser, Weingeist oder Aether vollkommen unlöslich ist und beim Erhitzen im Probirrohre ohne zu schmelzen sich ohne Rückstand verflüchtigt.

Prüfung: Man übergiesst Hydrargyrum chloratum mit Natronlauge, es tritt hierbei Schwärzung durch Bildung von Hg_2O, Hydrargyrooxyd, ein. Beim Erwärmen soll sich aber kein Geruch nach Ammoniak entwickeln, der entweder von verunreinigenden Ammoniumverbindungen herrührt oder im Falle der Verwechselung von Calomel mit dem giftigen weissen Präcipitat auftritt, wobei auch beim Uebergiessen mit Natronlauge das Präparat gelb werden würde. — Zur Constatirung der Abwesenheit von Quecksilberchlorid schüttelt man 1·0 Calomel mit 10 bis 15·0 destillirtem Wasser und versetzt das Filtrat *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, *b*) mit Silbernitratlösung. Ersteres darf auch nach längerer Zeit keine dunkle Färbung oder Fällung, letztere keine weisse Trübung hervorrufen. Um ein vollkommen sublimatfreies Quecksilberchlorür zu bereiten, wäscht man dieses zuerst mit Wasser aus, saugt das Wasser auf einem Filter ab, wäscht dann mit Weingeist und endlich mit Aether nach. — Einen Theil des obigen wässerigen Filtrates verdampft man in einem Glasschälchen im Wasserbade zur Trockne, wobei kein Rückstand, der auf fremde Beimengungen deutet, hinterbleiben darf.

Man bewahrt das Calomel in vor Licht geschütztem Gefässe auf.

Calomel findet eine ausgebreitete medicinische Verwendung. Innerlich ist es ein Specificum bei Syphilis, welches jedoch schnell Salivation bedingt. In grösseren Gaben wirkt (0·20—0·50—1·0, bei Kindern 0·01—0·10) es abführend, man gebraucht es als wirksames Mittel beim Brechdurchfall kleiner Kinder, als starkes Diureticum bei hydropischen Herzkranken, mit wenig Erfolg bei Abdominaltyphus. Bei längerem Gebrauche giebt man Calomel oft im Verein mit Opium. Mit Antipyrin darf Calomel nicht gleichzeitig verabreicht werden, da im Magen daraus erhebliche Mengen Sublimat freigemacht werden. Zu subcutanen Injectionen verwendet man Calomel in Suspension mit Wasser und Glycerin. Aeusserlich wird Quecksilberchlorür bei Augenkrankheiten ins Auge eingestäubt oder in Salbenform applicirt etc. Die günstigen Wirkungen, welche Calomel entfaltet, gründen sich vornehmlich auf seine bakterientödtenden, antiseptischen Eigenschaften, wobei es die Verdauungsprocesse, welche durch chemische Fermente hervorgerufen werden, absolut nicht beeinflusst.

Hydrargyrum chloratum mite praecipitatione paratum (Pharm. Austr. VII.), mildes, durch Fällung dargestelltes Quecksilberchlorür, Calomel via humida, wird nach folgender Vorschrift bereitet: Man löst 100·0 ätzendes Quecksilberchlorid in 3000·0 destillirtem Wasser, filtrirt die Lösung und leitet nach dem Erwärmen derselben schwefligsaures Gas ein, das aus grob zerstossener Kohle und englischer Schwefelsäure durch Erhitzen entwickelt wird. Nachdem die Einwirkung der schwefligen Säure aufgehört hat und die Flüssigkeit übersättigt ist, lässt man sie in einem bedeckten

Gefässe an einem bis 70 oder 80° erwärmten Orte stehen und sammelt nach Ablauf mehrerer Stunden den Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn mit destillirtem Wasser sorgfältig aus und trocknet ihn an einem dunklen Orte. Hydrargyrum chloratum mite praecipitatione paratum bildet ein sehr feines, weisses Pulver, welches bei 100facher Vergrösserung aus kleinen Krystallen bestehend erscheint. Es reagirt neutral und nimmt, mit Natriumhydroxydlösung übergossen, eine schwarze Färbung an.

Prüfung: Wird Quecksilberchlorür im Probirrohr erhitzt, so muss es ohne Entwickelung rother Dämpfe vollständig sich verflüchtigen. Rothe Dämpfe würden anzeigen, dass das Präparat aus salpetersaurem Quecksilberoxydul durch Fällen mit Chlornatrium dargestellt wurde, ein feuerbeständiger Rückstand würde fremde Beimengungen verrathen. — Man schüttelt 2·0 Calomel mit 30·0 destillirtem Wasser und filtrirt durch ein doppeltes, genässtes Filter, um ein klares Filtrat zu erhalten. Dieses versetzt man *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, *b*) mit Baryumnitratlösung, *c*) mit Silbernitratlösung. Es darf mit *a*) keine Dunkelfärbung oder Fällung (Quecksilberchlorid), mit *b*) keine weisse Trübung (Schwefelsäure), mit *c*) ebenfalls keine weisse Trübung (Quecksilberchlorid, Natriumchlorid) eintreten.

Man bewahrt Quecksilberchlorür in wohlverschlossenem Gefässe vor Luftzutritt geschützt auf. Die Anwendungs- und Dosirungsweise dieses Quecksilberchlorürs ist die gleiche wie bei Hydrargyrum chloratum (s. d.) angegeben wurde. Man wendet dieses fein vertheilte Calomel namentlich zu ophthalmologischen Zwecken an.

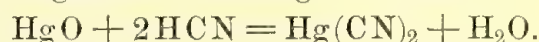
Hydrargyrum chloratum vapore paratum (Pharm. Germ. III.), durch Dampf bereitetes Quecksilberchlorür, Dampfcalomel. Man gewinnt dieses feinst vertheilte Calomel, indem man sublimirte Calomeldämpfe in einen Glasballon einleitet, in welchen zu gleicher Zeit Wasserdampf einströmt, welcher einen feinen Niederschlag des Calomels bewirkt. Auf diese Art bereitet, stellt Calomel ein weisses, nach starkem Reiben gelbliches Pulver dar, das bei 100facher Vergrösserung nur vereinzelte Kryställchen zeigt. Es ist in Wasser oder Weingeist unlöslich, im Probirrohre erhitzt, verflüchtigt es sich vollständig, ohne zu schmelzen.

Prüfung siehe Hydrargyrum chloratum praecipitatione paratum.

Anwendung und Dosirung wie bei Hydrargyrum chloratum, dieses Präparat wird gleichfalls vornehmlich in der Augenheilkunde benutzt.

Hydrargyrum colloidale, Hyrgol, wird auf analoge Weise wie Argentum colloidale Credé erhalten und bildet eine braune bis schwarze körnige Masse, die in Wasser löslich ist. Man benutzt das Präparat in Form einer 10%igen Salbe zu Inunctionen bei Syphilis, innerlich giebt man es in Pillen zu 0·01. Eine 2%ige wässerige Lösung injicirt man bei Syphilis.

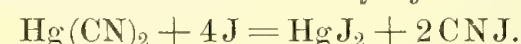
Hydrargyrum cyanatum (Pharm. Germ. III.), Quecksilbercyanid, Mercuricyanid, Cyanquecksilber, $Hg(CN)_2$, Hydrargyrum bicyanatum, wird erhalten, indem man 54 Th. frisch gefälltes Quecksilberoxyd in 216 Th. frisch bereiteter Blausäure löst, die Lösung zur Krystallisation eindampft und die erhaltenen Krystalle in blausäurehaltiger Flüssigkeit umkrystallisirt. Die Salzbildung geht nach folgender Gleichung vor sich:



$$HgO + 2HCN = Hg(CN)_2 + H_2O.$$

Oder man kocht 2 Th. Berlinerblau (Ferroferricyanid) und 1 Th. frisch gefälltes Quecksilberoxyd mit 10 Th. Wasser so lange, bis die blaue Farbe verschwunden ist. Dann filtrirt man die Flüssigkeit, dampft sie ein und lässt auskrystallisiren. Die erhaltenen Krystalle werden wie bei ersterem Gewinnungsverfahren behandelt. Quecksilbercyanid bildet farblose, durchscheinende, säulenförmige Krystalle, die sich in 12·8 Th. kaltem, 3 Th. siedendem Wasser und in 14·5 Th. Weingeist lösen, dagegen in Aether schwer löslich sind.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität erhitzt man 1·0 Quecksilbercyanid in einem Probirrohre vorsichtig mit 1·0 Jod; es entsteht zuerst ein gelbes, später roth werdendes Sublimat von Hydrargyrijodid, über welches sich ein weisses, aus nadelförmigen Krystallen bestehendes Sublimat von Cyanjod anlagert:



$$Hg(CN)_2 + 4J = HgJ_2 + 2CNJ.$$

Quecksilbercyanid wird in kleiner Menge zerrieben und in einem Porzellantiegel bei gutem Luftabzuge vorsichtig erhitzt; es soll hierbei ohne Rückstand (= fremde Beimengungen), indem es in Quecksilber und Dicyan zerfällt, flüchtig sein. — 0·50 des Salzes löst man in 9·5 Wasser und taucht in die Lösung blaues Lackmuspapier ein, dieses darf nicht geröthet werden, welche Erscheinung die Anwesenheit von Quecksilberchlorid anzeigen würde. Man constatirt dies durch Zufügen weniger Tropfen Silbernitratlösung zu obiger Flüssigkeit; es darf kein weisser Niederschlag entstehen.

Man bewahrt Quecksilbercyanid sehr vorsichtig auf. In der Therapie wird das Queck-

silbercyanid innerlich wie die übrigen Quecksilberpräparate angewendet, speciell gebraucht man es in 1%iger Lösung zu schmerz- und entzündungslosen subcutanen Injectionen.

Maximalgaben: 0·02 pro dosi, 0·10 pro die.

Hydrargyrum formamidatum solutum, Formamidquecksilber, Mercuriformamid, ist eine Lösung des Quecksilberformamids $(CHO.NH)_2Hg$ in Wasser, welche bereitet wird, indem man aus einer Lösung von 10 Th. Sublimat in 500 Th. Wasser mit überschüssiger Natronlauge Quecksilberoxyd ausfällt, welches bis zum Verschwinden der Chlorreaction gewaschen und dann in der nöthigen Menge Formamid unter mässigem Erwärmen gelöst wird. Die Lösung bringt man durch Wasserzusatz auf 1000 Theile. Sie ist klar, farb- und geruchlos, hat einen schwach metallischen Geschmack und alkalische Reaction. Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium fällen schwarzes Schwefelquecksilber aus der Lösung, Eiweiss fällt sie dagegen nicht. Man prüft, ob die Flüssigkeit sublimatfrei sei, durch Zugeben von Kaliumjodidlösung, welche nur eine ganz geringe Trübung, nicht aber einen rothen Niederschlag hervorrufen darf. Diese Lösung (1:100), welche sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahrt werden muss, wendet man zu subcutanen Injectionen (täglich 1 cm^3 = 1 Pravaz'sche Spritze, entsprechend 0·01 Sublimat) bei Syphilis an.

Hydrargyrum gallicum, s. Quecksilbergallat.

Hydrargyrum glycocollicum solutum, s. Quecksilberoxydglykokoll.

Hydrargyrum imido-succinicum, s. Quecksilberoxyd, imidobernsteinsaures.

Hydrargyrum jodatum flavum (Pharm. Austr. VII.), gelbes Quecksilberjodür, Protojoduretum Hydrargyri, Hydrargyrojodid, Mercurojodid, Hg_2J_2, wird nach folgender Vorschrift bereitet: 16·0 Quecksilber und 10·0 Jod werden in einer gläsernen Reibschale mit concentrirtem Weingeist angefeuchtet und dann so lange verrieben, bis alle Quecksilberkügelchen verschwunden sind. Man hat hierbei darauf zu achten, dass das Gemenge stets feucht bleibe, wäscht es hierauf mit Weingeist, wobei etwa gebildetes Quecksilberjodid in Lösung geht, und trocknet es an einem dunklen Orte.

Ein weiteres Verfahren der Gewinnung dieses Salzes auf trockenem Wege ist das folgende: Man verreibt 10 Th. Quecksilber mit 23 Th. Quecksilberjodid unter Zugabe von etwas Weingeist so lange, bis wie oben alle Quecksilberkügelchen verschwunden sind und die Masse gleichmässig grünlichgelb wurde. Die schnellere Vereinigung des Quecksilbers mit dem Jodid unterstützt man durch gelindes Erwärmen der Mischung auf dem Wasserbade. Die Verfahren, Quecksilberjodür auf nassem Wege zu bereiten, sind die folgenden: Man löst 8 Th. krystallisirtes, salpetersaures Quecksilberoxydul in 80 Th. Wasser, welchem man vorher 1·45 Th. Salpetersäure von 25% zugefügt hat. In diese Flüssigkeit wird unter stetem Umrühren eine Lösung von 5 Th. Kaliumjodid in 50 Th. Weingeist eingegossen. Man sammelt den entstandenen Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn mit Weingeist aus, bis ein neutral reagirendes Filtrat erhalten wird, saugt die Flüssigkeit ab und trocknet den Niederschlag bei 30—40° an einem dunklen Orte. Krystallisirtes Quecksilberjodür wird erhalten durch Erhitzen einer schwach mit Salpetersäure angesäuerten, möglichst oxydfreien Quecksilberoxydulnitratlösung mit überschüssigem Jod bis zur Kochhitze. Man giesst dann die klare Flüssigkeit ab und lässt sie erkalten, wobei sich gelbe, diamantglänzende, durchscheinende Blättchen von Quecksilberjodür ausscheiden. Das nach der Vorschrift der Pharm. Austr. VII. dargestellte Quecksilberjodür ist ein grünlichgelbes Pulver, welches in Wasser sehr wenig, in Weingeist oder Aether gar nicht löslich ist, sich beim Erhitzen vollständig verflüchtigt und durch das Licht eine Zersetzung erfährt, indem Quecksilber neben Quecksilberjodid oder Quecksilberjodürjodid $Hg_2J_2 + 2HgJ_2$ abgeschieden wird. Quecksilberjodür ist geruch- und geschmacklos.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise erhitzt man das Präparat mit Manganhyperoxyd und Schwefelsäure: es entwickelt violette Joddämpfe. — In einem Probirröhrchen erhitzt, liefert es zwei Sublimate, nämlich gelbes, dann roth werdendes Quecksilberjodid und metallisches Quecksilber. — Das Salz muss sich, in einem Porzellanschälchen erhitzt, vollkommen verflüchtigen, andernfalls wären fremde Beimengungen zugegen. — 1·0 des Salzes wird mit 20·0 Weingeist geschüttelt und dieser abfiltrirt. Er darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser dunkel getrübt $(HgJ_2, HgCl_2)$, noch durch Silbernitratlösung weiss $(HgCl_2)$ oder gelb (HgJ_2) gefällt werden. Man bewahrt das Quecksilberjodür vorsichtig vor Licht geschützt auf.

Gelbes Quecksilberjodür wird innerlich und äusserlich wie die übrigen Quecksilberpräparate vornehmlich bei scrophulösen Syphilitikern angewendet, um gleichzeitig die Jod- und Quecksilberwirkung zur Geltung zu bringen.

Innerliche Gaben: 0·01—0·05, Salben 0·5 bis 1·50 : 10 Fett.

Maximaldosen: 0·05 pro dosi, 0·20 pro die.

Hydrargyrum - Kalium hyposulfurosum, s. Quecksilberkaliumhyposulfit.

Hydrargyrum naphtolicum und **naphtolo-aceticum,** s. β-Naphtolquecksilber.

Hydrargyrum nitricum oxydulatum, s. Quecksilberoxydul, salpetersaures.

Hydrargyrum oleïnicum, s. Quecksilberoxyd, ölsaures.

Hydrargyrum oxycyanatum, s. Quecksilberoxycyanid.

Hydrargyrum oxydatum (Pharm. Germ. III.), Quecksilberoxyd, rothes Quecksilberoxyd, Mercurius praecipitatus ruber, Hydrargyrum oxydatum rubrum, Mercurioxyd, HgO, wird auf trockenem Wege dargestellt. Zur Bereitung von basisch-salpetersaurem Quecksilberoxyd und -Quecksilberoxydul löst man vorerst 10 Th. Quecksilber in 30 Th. Salpetersäure von 25% unter Erwärmen. Diese Lösung wird auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht und die erhaltene Masse von basisch-salpetersaurem Quecksilberoxyd mit 10 Th. metallischem Quecksilber vermischt, so dass basisch-salpetersaures Quecksilberoxydul entsteht. Dieses wird in dünner Schicht in einem flachen Porzellangefässe, welches mit einem Deckel überdeckt wird, unter zeitweisem Umrühren erhitzt, wobei rothgelbe Dämpfe von Untersalpetersäure entweichen und Quecksilberoxyd zurückbleibt. Rothes Quecksilberoxyd ist ein gelblich-rothes, krystallinisches, feinst geschlämmtes Pulver, welches sich in Wasser fast gar nicht, in verdünnter Salz- oder Salpetersäure jedoch leicht löst. Es giebt im Gegensatze zum gelben Quecksilberoxyd mit wässeriger Oxalsäurelösung (1 = 10) auch nach längerem Schütteln kein weisses Oxalat. Die Prüfung des Präparates erfolgt wie bei Hydrargyrum oxydatum flavum, ausserdem nimmt man noch folgende Probe auf Stickstoffverbindungen vor: Man schüttelt 1·0 Quecksilberoxyd mit 2 *cm*³ Wasser, versetzt dann mit 2 *cm*³ Schwefelsäure und überschichtet das Gemisch vorsichtig mit 1 *cm*³ Ferrosulfatlösung: es darf auch nach längerem Stehen keine gefärbte Zone sich bilden. Bei zu starkem Erhitzen bei der Bereitung dieses Präparates kann das Quecksilberoxyd auch unter Sauerstoffabgabe in metallisches Quecksilber übergeführt worden sein, welches man durch Untersuchung des Quecksilberoxyds mit der Lupe als glänzende Metallkügelchen entdeckt.

Quecksilberoxyd wird sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahrt. Verwendung und Dosirung die gleiche wie bei Hydrargyrum oxydatum flavum angegeben.

Maximalgaben: 0·02 pro dosi, 0·10 pro die.

Hydrargyrum oxydatum benzoicum, s. Quecksilberoxyd, benzoesaures.

Hydrargyrum oxydatum flavum (Pharm. Austr. VII.), **Hydrargyrum oxydatum via humida paratum** (Pharm. Germ. III.), gelbes Quecksilberoxyd, Mercurius praecipitatus flavus, Hydrargyrioxyd, Mercurioxyd, HgO, wird wie folgt dargestellt: Man löst 2 Th. ätzendes Quecksilberchlorid in 20 Th. warmem destillirten Wasser, filtrirt die Lösung (Pharm. Austr. VII.) und trägt sie (nicht umgekehrt) in eine kalte Mischung von 6 Th. Natronlauge (1·168—1·172) mit 10 Th. Wasser (Pharm. Germ. III.) oder in eine kalte Lösung von 0·9 Kaliumhydroxyd in 3 Th. Wasser (Pharm. Austr. VII.) tropfenweise ein. Würde man die Lauge in die Quecksilberchloridlösung giessen, so würden sich Quecksilberoxychloride bilden. Man lässt obige Mischung unter öfterem Umrühren eine Stunde bei mässiger Wärme stehen, sammelt den gelben Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn mit warmem destillirten Wasser, bis Silbernitratlösung keine Chlorreaction mehr giebt, und trocknet ihn bei höchstens 30° unter Abschluss des Lichtes. Quecksilberoxyd bildet ein gelbes, amorphes Pulver, das in Wasser fast ganz unlöslich, in verdünnter Salz- oder Salpetersäure leicht löslich ist.

Prüfung: Der Identitätsnachweis wird geführt 1. durch Erhitzen des Präparates in einer Probirröhre: es muss sich unter Entwickelung von Sauerstoff und Quecksilberdampf ohne Rückstand (fremde Beimengungen, wie Mennige, Eisenoxyd etc.) verflüchtigen, dabei keine rothen Dämpfe entwickeln, die auf eine Darstellung des Präparates aus salpetersaurem Quecksilber schliessen lassen würden; 2. durch Schütteln von 0·10 des Quecksilberoxydes mit Oxalsäurelösung (1 =10), wobei allmählich weisses Quecksilberoxalat gebildet wird (während rothes Quecksilberoxyd kein Oxalat liefert). — 0·10 gelbes Quecksilberoxyd wird in wenigen Tropfen verdünnter Salpetersäure gelöst und diese Lösung mit Wasser auf 10 *cm*³ gebracht. Die so dargestellte Flüssigkeit sei klar (fremde Beimengungen, wie Mennige, würden ein Trübsein der Lösung veranlassen) und werde durch Silbernitratlösung nur opalisirend getrübt (undurchsichtige weisse Trübung = Quecksilberchlorid). Quecksilberoxyd ist sehr

vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren. Es wird häufig in der Augenheilkunde in Salbenform angewendet. Innerlich gebraucht man es wie die übrigen Quecksilberpräparate in Gaben von 0·005—0·03.

Maximaldosen: Pharm. Germ. III.: 0·02 pro dosi, 0·10 pro die; Pharm. Austr. VII.: 0·03 pro dosi, 0·10 pro die.

Hydrargyrum oxydulatum nitrico-ammoniatum, s. Hydrargyrum solubile Hahnemanni.

Hydrargyrum peptonatum, s. Quecksilberpepton.

Hydrargyrum phenylicum (subphenylicum und diphenylicum), s. Quecksilberphenolate.

Hydrargyrum praecipitatum album, s. Hydrargyrum bichloratum ammoniatum.

Hydrargyrum resorcino-aceticum, s. Resorcin-Quecksilberacetat.

Hydrargyrum salicylicum, s. Quecksilbersalicylate.

Hydrargyrum solubile Hahnemanni, lösliches Quecksilber Hahnemann's, Hydrargyrum oxydulatum nitrico-ammoniatum, ist nach der Formel $2(NH_2Hg_2)NO_3 + Hg_2(OH)_2$ zusammengesetzt und wird als schwarze Fällung erhalten, wenn man eine frisch bereitete 10%ige Mercuronitratlösung mit einer solchen Menge 1%iger weingeistiger Ammoniakflüssigkeit versetzt, dass in der Mischung noch schwach saure Reaction vorhanden ist. Das ausgewaschene, bei schwacher Wärme im Dunkeln getrocknete Präparat ist in Wasser unlöslich, in verdünnter warmer Essigsäure oder verdünnter Salpetersäure löslich. Wird nur mehr selten, meist homöopathisch, angewendet.

Hydrargyrum sozojodolicum, s. Sozojodolquecksilber.

Hydrargyrum sulfuratum nigrum, Hydrargyrum sulfuratum rubrum, s. Quecksilbersulfid.

Hydrargyrum tannicum oxydulatum (Pharm. Austr. VII.), gerbsaures Quecksilberoxydul, Hydrargyrotannat, Mercurotannat, wird bereitet, indem man 10 Th. frisch dargestelltes, möglichst oxydfreies Quecksilberoxydulnitrat in einem Porzellangefässe verreibt und eine Mischung von 6 Th. Gerbsäure und 10 Th. Wasser zufügt. Durch anhaltendes Reiben entsteht ein graugrünes breiiges Gemenge, welches man auf ein Filter bringt und mit Wasser zur vollständigen Entfernung der Salpetersäure auswäscht. Der gewaschene Niederschlag wird auf einer porösen Thonplatte bei höchstens 40° getrocknet. Das Präparat enthält so dargestellt ungefähr 42 Th. Quecksilber, diese Menge ist jedoch stets Schwankungen unterworfen. Das gerbsaure Quecksilberoxydul ist ein feines, graugrünes, in Wasser unlösliches Pulver.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität schüttelt man eine kleine Probe mit Natronlauge, wobei die Flüssigkeit durch umgewandelte Gerbsäure braungefärbt wird und Quecksilber sich abscheidet. — 0·50 Hydrargyrum tannicum oxydulatum schüttelt man mit 20·0 destillirtem Wasser und filtrirt dieses ab. Das Filtrat soll farblos sein und *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser keine dunkle Färbung oder Fällung von Quecksilberoxydulnitrat geben; *b*) mit dem gleichen Theile Ferrosulfatlösung vermischt und über concentrirte Schwefelsäure vorsichtig geschichtet, keine braune Zone (von Salpetersäure) liefern.

Hydrargyrum tannicum oxydulatum wird sehr vorsichtig vor Licht geschützt aufbewahrt. Es wird als milde wirkendes Antisyphiliticum in etwas grösseren Gaben wie die übrigen Quecksilberpräparate angewendet.

Hydrargyrum thymolo-aceticum, s. Quecksilber-Thymolacetat.

Hydrargyrum-Zincum cyanatum, s. Quecksilberzinkcyanid.

Hydrastin, $C_{21}H_{21}NO_6$, ist ein Alkaloid, welches sich in der Wurzel von Hydrastis canadensis L. neben Berberin vorfindet und dessen Constitution als eine dem Papaverin, Narcotin und Berberin nahestehende festgestellt wurde. (E. Schmidt, Archiv der Pharmacie, 228, 221 und 231, 541; Freund & Rosenberg, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, 23, 404.) Es ist als eine tertiäre Base und als ein Derivat einer Säure mit 7 Atomen Sauerstoff $C_{17}H_{16}O_7$ anzusehen. Zu seiner Darstellung zieht man die zerkleinerte Wurzel bei 100° mit essigsäurehaltendem Wasser aus und dickt das erhaltene Extract zu dünnem Sirup ein, aus welchem man durch verdünnte Schwefelsäure Berberin ausfällt. Das Berberinsulfat wird abfiltrirt und im Filtrate mit Ammoniakflüssigkeit Hydrastin ausgefällt, welches zur Reinigung wiederholt aus Essigäther umkrystallisirt wird. Es bildet glänzende trimetrische, bitterschmeckende Prismen, welche bei 135° schmelzen und in Wasser fast unlöslich sind. 1 Th. Hydrastin löst sich bei 15° in 1·75 Th. Chloroform, in 15·7 Benzol, in 83·46 Th. Aether oder endlich in 120·27 Th. Weingeist. Wenn Hydrastin im Wasserstoffstrome destillirt wird, entsteht Trimethylamin sowie Mekonin. Ueber-

Hydrargyrum oxydulatum nitrico-ammoniatum — Hydrastin.

mangansaures Kalium oxydirt es in alkalischer Lösung zu Hemipinsäure, in saurer Lösung zu Opiansäure und Hydrastinin. Wird Hydrastin mit verdünnter Salpetersäure gekocht, so entstehen Opiansäure, Hydrastinin und Apophyllensäure. In Schwefelsäure ist Hydrastin ohne Färbung löslich, wird in diese Lösung basisches Wismuthnitrat eingestreut, so entsteht eine braune Färbung, durch Zugabe von wenig Chromsäure wird eine lebhaft rothe Färbung hervorgerufen. Man wendet das Hydrastin wie Ergotin als blutstillendes Mittel in Gaben von 0·02—0·10 an.

Hydrastinhydrochlorid, Hydrastinum hydrochloricum $C_{21}H_{21}NO_6 . HCl$, wird durch Lösen von Hydrastin in absolutem Aether und Einleiten von Chlorwasserstoffgas in die Lösung erhalten. Es bildet ein weisses, mikrokrystallinisches, bitterschmeckendes Pulver, welches man in Gaben von 0·03—0·20 als Digestivum, Cholagogum, als Antifebrile, gegen eiternde Wunden, Gonorrhöe, Leukorrhöe etc. anwendet. Bei Hautkrankheiten wird es in 1%iger wässeriger Lösung oder in Form ebenso starker Salben in Gebrauch gezogen.

Hydrastinin, $C_{11}H_{13}NO_3 =$

$CH_2{<}^{O}_{O}{>}C_6H_2(CHO) . C_2H_4 . NH(CH_3)$, wird neben Opiansäure $C_{10}H_{10}O_5$ aus Hydrastin gebildet, indem man 10·0 desselben mit 500 cm^3 Salpetersäure (1·3) und 25 cm^3 Wasser auf 50—60° erwärmt oder mit Braunstein und verdünnter Schwefelsäure oxydirt. Man prüft, ob die Lösung durch Ammoniakflüssigkeit nicht mehr gefällt werde und übersättigt sie dann mit concentrirter Kalilauge. Den von der Flüssigkeit getrennten Niederschlag breitet man auf porösen Thonplatten aus und krystallisirt ihn, nachdem er trocken wurde, aus Ligroin um. Er bildet Nadeln vom Schmelzpunkte 116—117°, die sich äusserst leicht in Weingeist, Aether oder Chloroform, schwerer in heissem Wasser lösen. Beim Umkrystallisiren aus Benzol oder Essigäther wird Hydrastinin etwas zersetzt. Die wässerige Lösung hat intensiv bitteren Geschmack und stark alkalische Reaction. Kali fällt Hydrastinin aus seiner sauren Lösung. Durch übermangansaures Kalium wird Hydrastinin zu Oxyhydrastinin und weiter zu Hydrastininsäure oxydirt, verdünnte Salpetersäure bildet daraus Apophyllensäure. Das salzsaure und schwefelsaure Salz des Hydrastinins sind in Wasser sehr leicht löslich, die Lösungen sind optisch inactiv. Sie dürfen durch Ammoniakflüssigkeit oder Natriumcarbonatlösung keine Trübung erleiden. Man verwendet das salzsaure Hydrastinin, Hydrastininum hydrochloricum, bei Uterusblutungen, congestiver Dysmenorrhöe etc. in Gaben von 0·03—0·06—0·10 in Form von Pillen oder als 10%ige Lösung, welche subcutan einverleibt wird. Bei profuser Menstruation werden schon 6—8 Tage vor dem zu erwartenden Blutflusse tägliche Gaben von 0·05 verabreicht, die man während der Blutung auf 0·10 steigert.

Hydrastis Canadensis L., canadische Gelbwurzel, liefert das officinelle Rhizoma Hydrastis (s. d.).

Hydrastis-Fluidextract, s. Extractum Hydrastis fluidum.

Hydraulische Presse, Brahma's Presse, gründet sich auf die Thatsache, dass ein auf eine Flüssigkeit ausgeübter Druck sich in derselben überallhin mit der gleichen Stärke verbreitet, wodurch auf die Gefässwände ein Druck ausgeübt wird, welcher der Grösse der betreffenden Wände proportional ist. Man wählt demgemäss den Cylinder, in welchem der Niederdruck auf die Flüssigkeit ausgeübt wird, von möglichst geringem Querschnitte, und den Cylinder, in welchem der Stempel gehoben werden soll, von ungleich grossem Durchmesser. Wenn dieser z. B. 1000mal so gross ist, wie der des kleinen Cylinders der Presse, so wird der grosse Stempel mit der tausendfachen Stärke in die Höhe getrieben und legt dieser, da die Wege den Druckkräften umgekehrt proportional sind, einen viel kürzeren Weg zurück, als der niedergehende Stempel.

Hydraulischer Kalk oder hydraulischer Mörtel = Cement (s. d.).

Hydrazin, Diamid, N_2H_4, ist als Ammoniak aufzufassen, in welchem ein Wasserstoffatom durch die Amidogruppe NH_2 ersetzt ist: $H_2N—NH_2$.

Hydrazin-p-Oxybenzoesäure = Orthin (s. d.).

Hydrine, s. Halogenhydrine.

Hydrobilirubin, Urobilin, $C_{32}H_{40}N_4O_7$, ist ein im Harn, in den Fäces, sowie in der Menschen- und Hundegalle aufgefundener Farbstoff, welcher auch entsteht, wenn eine weingeistige Lösung von Bilirubin durch Natriumamalgam reducirt wird, oder wenn die weingeistige Lösung von Hämatoporphyrin (Hämoglobin oder Hämatin) mit Zinn und Salzsäure behandelt wird, oder wenn man eine essigsaure Albuminlösung mit Schwefelsäure versetzt (= Adamkiewicz's Reaction auf Eiweissstoffe, s. d.). Hydrobilirubin bildet ein rothbraunes Pulver, das einen grünen Reflex besitzt und sich schwer in Wasser mit röthlicher Farbe löst. Es löst sich leicht in Wein-

geist und sehr leicht zu braun gefärbter Lösung in Alkalien oder Erden. Die wässerig-weingeistige Lösung des Hydrobilirubins zeigt zwischen den Linien b und F einen charakteristischen Absorptionsstreifen, der bei starker Concentration über F hinausreicht. Die Lösung des Hydrobilirubins in Ammoniakflüssigkeit wird auf Zusatz von Zinksalz granat- bis rosenroth gefärbt und zeigt eine grüne Fluorescenz. Hydrobilirubin giebt mit Salpetersäure nicht die Gmelin'sche Reaction. Bromwasser entfärbt es.

Nach Anderen ist Hydrobilirubin nur ein Zwischenproduct, welches bei der Reduction von Bilirubin zu Urobilin erhalten wird. Urobilin wurde durch Natriumamalgam in farbloses Urobilinogen übergeführt.

Hydrobromsäure = Bromwasserstoffsäure. Hydrobromid = bromwasserstoffsaures Salz.

Hydrocarbonate, heissen die primären sauren Salze der zweibasischen hypothetischen Kohlensäure CO_3H_2, welche auch Bicarbonate genannt werden, sowie solche Carbonate basischen Charakters, welche Metalloxyd enthalten (z. B. das officinelle Magnesiumcarbonat $MgCO_3 . Mg(OH)_2 + 4 H_2O$).

Hydrocarbüre = Kohlenwasserstoffe. Im technischen Sinne werden unter dieser Bezeichnung Leuchtmaterialien verstanden, die hauptsächlich aus Kohlenwasserstoffen bestehen.

Hydrocarotin, $C_{18}H_{30}O$ (?), ist in sehr geringer Menge in der Möhre (Daucus Carota L.), sowie in der Angelicawurzel enthalten. Hydrocarotin bildet monokline Blätter, die 1 Molecül Krystallwasser enthalten und bei 137·4° schmelzen. Hydrocarotin ist in Wasser unlöslich, in kaltem Weingeist schwer, in heissem leichter löslich, und sehr leicht in Chloroform, Aether, Benzol oder Schwefelkohlenstoff zu lösen. Es wird durch Säuren, Alkalien und Oxydationsmittel kaum angegriffen.

Hydrocele = Wasserbruch, d. i. die Ansammlung von seröser Flüssigkeit in der Scheidehaut des Hodens und Samenstranges.

Hydrocephalus = Wasserkopf, krankhafte Vermehrung der serösen Flüssigkeit in den Gehirnhäuten und den Ventrikeln, wodurch Ausdehnung des Schädels und Atrophie der Gehirnmasse herbeigeführt wird, durch welch letzteren Umstand die Ausbildung der geistigen Fähigkeiten gehemmt wird.

Hydrochinon, p-Dioxybenzol, $C_6H_4(OH)_2$, entsteht bei der trockenen Destillation von Chinasäure oder Oxysalicylsäure, bei der Reduction von Chinon, bei Behandlung von Arbutin mit Emulsin oder mit verdünnter Schwefelsäure, ferner beim Schmelzen von Jodphenol mit Kali, bei der Oxydation von Anilin mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure, bei der trockenen Destillation von Hydrochinondicarbonsäure, oder bei der Destillation bernsteinsaurer Salze. Im Harne von Hunden, welchen Phenol auf die Haut aufgepinselt wurde, erscheint Hydrochinonschwefelsäure. Um Hydrochinon darzustellen, leitet man in eine Chinonlösung, die man eben durch Oxydation von Anilinsulfat mit doppeltchromsaurem Kalium und Schwefelsäure bereitet hat, schweflige Säure ein, bis in der Flüssigkeit auch nach längerem Stehen schweflige Säure enthalten ist. Dann wird filtrirt und das Filtrat mit Aether ausgeschüttelt. Das nach dem Abdunsten des Aethers erhaltene Hydrochinon wird zur Reinigung mit Wasser und Thierkohle gekocht und wenig schweflige Säure zugefügt. Aus der wässerigen Lösung erhält man das Hydrochinon in einer stabilen Form als lange hexagonale Prismen, während man es, wenn es sublimirt wird, in Form monokliner Blättchen erhält, welche die labile Form dieser Substanz darstellen. Hydrochinon hat einen schwach süsslichen Geschmack, es schmilzt bei 169° und löst sich leicht in Weingeist, Aether oder heissem Wasser. In 100 Th. Wasser von 15° sind 5·85 Th. Hydrochinon enthalten. Wird Hydrochinon durch ein schwach glühendes Rohr geleitet, so zerfällt es in Hydrochinon und Chinon. Oxydationsmittel, wie Eisenchlorid, Chlor, Salpetersäure etc., führen es leicht in Chinon über. Fehling's Lösung wird durch Hydrochinon in der Kälte, Silbernitratlösung beim Erwärmen reducirt. Die Lösungen des Hydrochinons in Alkalien bräunen sich beim Stehen an der Luft.

Hydrochinon wird innerlich als fieberwidriges Mittel und als Antifermentativum in Gaben von 0·30—1·0 gegeben, subcutan wendet man 1—2 Spritzen einer 10%igen wässerigen Lösung an, zu antiseptischen Einspritzungen bei Gonorrhöe oder Waschungen bei Augenkrankheiten, Psoriasis gebraucht man 1 bis 2%ige Lösungen.

Hydrochlorsäure = Chlorwasserstoffsäure. Hydrochlorid = chlorwasserstoffsaures Salz.

Hydrocotarnin, $C_{12}H_{15}NO_3 + {}^1/_2 H_2O$, ist ein im Opium vorkommendes Alkaloid, welches beim Behandeln von Cotarnin $C_{12}H_{13}NO_3$ mit Zink und Salzsäure, beim Behandeln von Narkotin mit Zink und Salzsäure, sowie bei der Oxydation von Narkotin mit Braunstein und Schwefelsäure entsteht. Es bildet aus Aether

Hydrobromsäure — Hydrocotarnin.

monokline Prismen, welche bei 55° schmelzen und sich in Weingeist, Aether, Benzol oder Chloroform sehr leicht lösen. In Schwefelsäure löst es sich mit gelber Farbe, die beim Erwärmen in Carmoisinroth und zuletzt in ein schmutziges Rothviolett übergeht. Oxydationsmittel verwandeln Hydrocotarnin wieder zurück in Cotarnin.

Hydrocotyle vulgaris L., Umbelliferae, Nabelkraut, Venusnabel, ist ein in Mitteleuropa in Sumpfgegenden wachsendes Kraut, welches unter dem Namen *Herba Cotyledonis aquaticae* als Purgans und Diureticum, sowie als Wundmittel angewendet wird. Der wirksame Bestandtheil desselben ist ein scharfes, bitterschmeckendes, nicht flüchtiges Oel, welches sich auch in *Hydrocotyle asiatica* L., Indian Pennywort, vorfindet und Vellarin genannt wird. Dieses Kraut, in Indien Vallarai genannt, wird in frischem Zustande als kühlendes, diuretisches und abführendes Mittel bei Lepra, Syphilis gebraucht, man bereitet auch ein weingeistiges Extract aus demselben, das in Gaben von 0·30—0·60 angewendet wird. Die Gaben des blassgelben Oeles Vellarin sind 0·20—0·50.

Hydrocumarsäure (Ortho), s. Melilotsäure.

Hydrocyansäure = Cyanwasserstoffsäure, Blausäure. *Hydrocyanid* = cyanwasserstoffsaures oder blausaures Salz.

Hydrofluorsäure = Fluorwasserstoffsäure. *Hydrofluorid* = fluorwasserstoffsaures Salz.

Hydrogenium = Wasserstoff (s. d.).

Hydrogenium hyperoxydatum vel superoxydatum vel peroxydatum = Wasserstoffsuperoxyd (s. d.).

Hydrogol, *Hydrosol*, ist eine wässerige Lösung von colloidalem Silber, welche die gleiche Anwendung wie Argentum colloidale Credé (s. d.) findet.

Hydrojodsäure = Jodwasserstoffsäure. *Hydrojodid* = jodwasserstoffsaures Salz.

Hydrojuglon, s. Juglon.

Hydrolyse, wird der Vorgang der Spaltung von organischen, complicirt zusammengesetzten Körpern durch die Einwirkung von Fermenten genannt, wobei zwei einfacher constituirte Substanzen unter Aufnahme von Wasser (daher der Name) entstehen.

Hydromel Infantum (Pharm. Austr. VII.), Kindermeth, wird durch Zusammenmischen von 3·0 mannahaltigem Sennaaufguss und 10·0 mannahaltigem Sennasirup bereitet. Wird als leichtes Abführmittel für Kinder in Gaben von 10 Tropfen bis zu einem Theelöffel angewendet.

Hydrometra = nach dem Climacterium durch Verschluss in der Gebärmutterhöhle eintretende Ansammlung von schleimiger oder seröser Flüssigkeit.

Hydrooxygengas, Hydrooxygenlicht, s. Knallgas.

Hydropericardium = Herzbeutelwassersucht.

Hydrophobie = Wasserscheu, Hundswuth (s. Lyssa).

Hydrophilae, Wasserblüthler, Pflanzen, bei welchen die männlichen Blüthen sich ablösen und, an die Oberfläche des Wassers gelangend, die dort befindlichen weiblichen Blüthen befruchten (Vallisneria).

Hydrops, Hydropsie = Wassersucht.

Hydroschweflige Säure = unterschweflige Säure SO_2H_2 (s. Schwefelsäuren).

Hydrosol = Hydrogol (s. d.).

Hydrostatische Waage, s. Specifische Gewichtsbestimmung.

Hydrotherapie = Wasserheilverfahren.

Hydrothionsäure = Schwefelwasserstoff.

Hydrothorax = Brust- oder Brustfellwassersucht, d. i. Ansammlung seröser Flüssigkeit innerhalb der Pleurahöhle, ohne dass hierbei Entzündungserscheinungen auftreten.

Hydroxyl = OH, einwerthige Atomgruppe.

Hydroxylamin, NH_3O, wird als Ammoniak aufgefasst, in welchem ein Wasserstoffatom durch OH ersetzt ist, $N\begin{cases}H\\H\\OH\end{cases}$, oder auch als eine Verbindung des fünfwerthigen Stickstoffes mit 3 Wasserstoffatomen und einem zweiwerthigen Sauerstoffatom, was durch die Formel $N\begin{cases}H\\H\\H\\O\end{cases}$ ausgedrückt wird. Hydroxylamin entsteht bei der Einwirkung von nascirendem Wasserstoff auf viele Stickstoffoxyde, das Chlorhydrat desselben bildet sich, wenn Nitrokörper mit Salzsäure zerlegt werden oder bei Behandlung von Salpetersäureäthyläther mit Zinn und Salzsäure. Die freie Verbindung wird dargestellt, indem salzsaures Hydroxylamin, das in Methylalkohol gelöst wurde, mit Natriummethylat versetzt wird, wodurch Chlornatrium ausfällt, von welchem abfiltrirt wird. Die Lösung destillirt man vor-

Hydrocotyle vulgaris — Hydroxylamin.

sichtig bei einem Drucke von 40 *mm* und bei der Temperatur von 60° ab. Unter theilweiser Zersetzung, welche manchmal auch unter Explosion vor sich gehen kann, destillirt die freie Base in eine durch eine Kältemischung abgekühlte Vorlage, wodurch sie in weissen Nadeln krystallisirt erhalten wird. Diese sind sehr hygroskopisch, verflüchtigen sich etwas an der Luft und wirken für sich oder in wässeriger Lösung stark reducirend, wobei die Verbindung in salpetrige Säure übergeführt wird. Die freie Base sowie ihr Chlorhydrat Hydroxylaminhydrochlorid, Hydroxylaminum hydrochloricum $NH_2OH . ClH$, welches farblose, in Wasser, Weingeist oder Glycerin leicht lösliche, hygroskopische Krystalle darstellt, wirken auf den menschlichen Organismus giftig ein, indem durch diese Präparate das Respirationscentrum gelähmt wird. Aeusserlich wurde das Chlorhydrat mit Vorsicht bei Hautkrankheiten (Lupus, Herpes, Sycosis etc.) in $^1/_{10}$%iger Glycerin- oder Weingeistlösung angewendet.

(1) **Hydroxymethylpropan** = Isobutylalkohol (s. d.).

Hydroxypropan (1-2-3) = Glycerinum (s. d.).

Hydroxysäuren = Oxysäuren (s. d.).

Hydrozimmtsäure = Phenylpropionsäure (s. d.).

Hydrurie = das Lassen von Harn, in welchem der Wassergehalt stark vermehrt ist; diese Erscheinung kann durch verschiedene Erkrankungen, wie auch durch Diuretica verursacht sein.

Hygieia, Hygiea = die Göttin der Gesundheit, Tochter des Asklepios (Aesculap), welche von den Alten als blühende Jungfrau dargestellt wurde, die in der Rechten eine Schale hält, aus welcher eine Schlange trinkt.

Hygiene = Gesundheitspflege.

Hygrin. Mit diesem Namen wurde früher eine angeblich in den Cocablättern enthaltene Base bezeichnet, welche als ölartige Flüssigkeit erhalten worden war. Nach den Untersuchungen von Hesse ist diese mit dem Fluorolin (s. d.) $C_{12}H_{13}N$ identisch und stammt aus den zur Extraction benutzten Kohlenwasserstoffen. Liebermann konnte dagegen aus dem Rohhygrin der Cuzcoblätter (Erythroxylon Coca Lam.) drei sauerstoffhaltige flüssige und nach Coniin riechende Basen mit giftigen Eigenschaften isoliren, welchen die Formeln $C_8H_{15}NO$, $C_{13}H_{24}N_2O$ und $C_{14}H_{24}N_2O$ zukommen. Die erste und die letzte dieser Verbindungen geben bei der Oxydation mit Chromsäuregemisch Hygrinsäure $C_6H_{11}NO_2$.

Hygrometer = Feuchtigkeitsmesser.

Hygrophila spinosa T. And. (= Asteracantha longifolia Nees, Barleria longifolia L.), Acanthaceae, eine in Ostindien heimische Pflanze, deren Samen als Aphrodisiacum, Wurzel und Blätter als Diuretica bei Wassersucht, Blasenkrankheiten angewendet werden. In den etwa 3 *mm* langen, graubraunen Samen, die durch gegenseitigen Druck unregelmässig kantig gestaltet sind, sind grosse Mengen von Proteïnstoffen, ferner fettes Oel, Schleim und Spuren eines Alkaloides enthalten. In der Wurzel findet sich gleichfalls ein Alkaloid und Cholesterol (Schmelzpunkt 184°). Zu medicinischem Gebrauche verwendet man die Blätter und die Wurzel in Form von Aufgüssen (1 : 7 Aqua) oder von Abkochungen (1 : 10 Aqua).

Hygroskopisch, nennt man einen Körper, welcher die Eigenthümlichkeit besitzt, die Feuchtigkeit der Luft anzuziehen. Feste hygroskopische Substanzen zerfliessen allmählich an feuchter Luft, hygroskopische Flüssigkeiten, wie Glycerin, concentrirte Schwefelsäure, werden durch das absorbirte Wasser mit der Zeit verdünnt. Man benutzt diese Eigenschaft, um feuchte Substanzen zu trocknen (Exsiccator mit Chlorcalcium, Schwefelsäure etc., Chlorcalciumrohr etc.).

Hymenaea Courbaril L., Caesalpiniaceae, ein im tropischen Amerika einheimischer Baum (Lokustbaum), liefert amerikanischen Copal, oder Copal von Algaroba, Gatoba, welcher bei Lungenaffectionen zu Räucherungen verwendet wird. Die aromatische Rinde, sowie die Blätter benutzt man als Wurmmittel, die Rinde ausserdem in Form eines Fluidextractes (zu 10—20 Tropfen) als Adstringens bei Bluthusten, Diarrhöe, Dysenterie etc.

Hymenaea stigonocarpa Mart., wird in Brasilien Jatai-Assú genannt. Der wässerige Auszug der Rinde dieses Baumes wird gegen Fluor albus und Hämorrhoiden getrunken, ein concentrirtes und mit Zucker versetztes Decoct als Expectorans angewendet.

Hymenium (Fruchtkörper), ist der Name für den inneren, von einer Wand umkleideten, die Sporenschläuche führenden Theil der Ascusfrüchte der Pilze.

Hymenodictyon excelsum Wall. (= Cinchona excelsa Roxb.), Rubiaceae, ist im westlichen Himalaya heimisch und liefert eine stark bitterschmeckende Rinde, welche in Indien als Volksmittel gegen Fieber und als Tonicum angewendet wird. Es wurde in derselben das Alkaloid Hymenodictyonin $C_{23}H_{40}N_2$ aufgefunden, welches Schwindel

und Kopfweh verursacht, und ein zweiter, gleichfalls bitter schmeckender Körper der Formel $C_{27}H_{49}O_7$.

Hyoglykocholsäure, $C_{26}H_{43}NO_5$, und Hyotaurocholsäure $C_{27}H_{45}NSO_6$ (?) sind in Form ihrer Natriumsalze in der Schweinegalle enthalten.

Hyoscin, wird eine in den Bilsenkrautsamen von Ladenburg entdeckte Base benannt, welcher die Formel $C_{17}H_{23}NO_3$ beigelegt wurde, während Hesse derselben die Formel $C_{17}H_{21}NO_4$ zuspricht. Sie bildet einen zähen Sirup und zerfällt beim Erwärmen mit Barytwasser in Tropasäure und Pseudotropin. Das Goldchloriddoppelsalz des Hyoscins bildet aus Wasser krystallisirt längliche, gelbglänzende Blättchen, die bei 198—199° unter Schäumen schmelzen. Das Bromhydrat scheidet sich aus Wasser mit 3 Molecülen Krystallwasser in grossen, glasglänzenden Krystallen ab. Im Exsiccator kann man dem Präparate vollständig das Krystallwasser entziehen, worauf es bei 181° schmilzt. Die Hyoscinsalze des Handels, von welchen namentlich das Bromhydrat medicinisch verwendet wird, sind nach E. Schmidt von verschiedenartiger Zusammensetzung, und es erklärt sich dadurch die verschiedene Stärke und Wirkungsweise derselben, welche man in letzter Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte. Hyoscinum hydrobromicum hat einen bitter kratzenden Geschmack, es wird als Mydriaticum an Stelle des Atropins angewendet. Seine Wirkung ist fünfmal stärker als die des Atropins, die Wirkungsdauer ist kürzer und es treten keine ungünstigen Nebenerscheinungen auf. Man verwendet es in wässeriger Lösung (0·01—0·02 : 10), der zur Erhöhung der Haltbarkeit 1 Tropfen Formalin zugefügt wird, zu Augentropfen. Innerlich und subcutan wird das Mittel bei Geisteskrankheiten als Sedativum und Hypnoticum gegeben (Einzelgaben: 0·0001—0·0005!, Tagesgabe: 0·002!). Hyoscinum jodicum, jodsaures Hyoscin, bildet kleine farblose prismatische Krystalle, die in Wasser oder Weingeist löslich sind. Dieses Salz wurde als reizloses Mydriaticum bei Iritis und Keratitis empfohlen. Lösungen zu Augentropfen werden aus 0·005 Hyoscin. jodicum, 10·0 Aqua unter Zusatz von 1 Tropfen Formalin bereitet, Lösungen zu subcutanen Injectionen aus 0·001 Hyoscin. jodic. und 10·0 Aqua, während intern $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ *mg* (grösste Tagesgabe 5 *mg*) verabreicht werden (s. auch Scopolaminhydrobromat).

Hyoscyamin (= Duboisin), $C_{17}H_{23}NO_3$, ist ein Alkaloid, welches sich in den Samen von Hyoscyamus niger L. und albus L. neben Hyoscin vorfindet, ferner in de
samen, sowie in den Tollkirsche
isomeren inactiven Atropin v
wurde auch in den Blättern
myoporoides R. Br. neben Hyo
Wurzel von Scopolia japonica
Scopolia carniolica Jacq. und
lurida Dun., sowie in den Blüt
tuca virosa L. und Lactuca sa
gewiesen. Zur Gewinnung dessel
die Mutterlaugen von der Atrop
welche man mit wässeriger S
dünnt hat, mit Platinchloridlös
zunächst das Atropindoppels
geschlagen wird. Die freigemach
aus Weingeist umkrystallisirt, w
in seideglänzenden kleinen Nade
wurde auch in Form glasglän
miden oder Tafeln ausgeschieden.
schmilzt bei 108·5° und ist in
verdünntem Weingeist leichter
Atropin. Es dreht die Polarisatio
links (α_D = —21·106). Wenn
für sich durch mehrere Stund
erhitzt oder in weingeistiger,
Natronlauge versetzter Lösu
Stunden lang stehen gelassen w
in das isomere Atropin über.
Phosphorpentoxyd, Essigsäure
säureanhydrid auf 85° erwärm
kurze Zeit mit kalter concentrir
säure behandelt, so entsteht
$C_{17}H_{21}NO_2$, während bei längere
von concentrirter Schwefelsäure
$C_{17}H_{21}NO_2$ gebildet wird. Bei
lung mit Barytwasser oder Sal
Hyoscyamin dieselben Spaltungs
Atropin, nämlich Tropin $C_8H_{15}N$
säure $C_9H_{10}O_3$. Wird Hyoscya
Probirröhre bis zum Auftreten
vorsichtig erhitzt, so bemerkt
treten des Geruches nach Orchi
man es mit Schwefelsäure bis z
Bräunung, so tritt, wenn man
mit Wasser verdünnt, ein an S
erinnernder Geruch auf. Auf
Körnchens doppeltchromsauren K
man sodann den Bittermandelg
Atropin entwickelt, wenn es in g
behandelt wird, dieselben Gerü
amin liefert ferner mit Salpe
weingeistiger Kalilauge die glei
ristische Reaction wie Atropin
erwärmt man nämlich eine g
Menge desselben mit wenig
rauchender Salpetersäure auf
bade, bis die Masse trocken wir
bleibt ein gelber Rückstand, der,
mit weingeistiger Kalilösung befe
wird. Das Golddoppelsalz des

Hyoglykocholsäure — Hyoscyamin.

liefert einige vom gleichen Salze des Atropins verschiedene Merkmale und Reactionen, es krystallisirt aus heissem Wasser in goldglänzenden Plättchen, während das Atropindoppelsalz in feinen Nadeln krystallisirt. Der Schmelzpunkt ersterer liegt bei 159—160°, der letzterer bei 136—138°. Die Atropindoppelsalzkrystalle schmelzen in kochendem Wasser, jene des Hyoscyamins nicht. Atropinplatinchlorid krystallisirt in monoklinen, Hyoscyaminplatinchlorid in triklinen Krystallen (s. Gerrard's Reagens).

Hyoscyamin wirkt rascher pupillenerweiternd wie Atropin, doch ist die Wirkung eine kürzere. Da stets ein Pol der Iris stärker ergriffen wird, ist die Form der erweiterten Pupille eine ovale. Als Mydriaticum wird es in derselben Weise angewendet wie Atropin (s. d.). Innerlich verabreicht man Hyoscyamin bei Trigeminusneuralgie, Epilepsie, Tremor, Paralyse etc. zu 0·0005 2—3mal täglich in Form von Pillen (allein oder mit Zinkoxyd gemischt) oder als Injection (von einer Lösung 0·02 : 10 Aqua eine halbe Pravaz'sche Spritze täglich, daher 0·001 pro die).

Hyoscyamus niger L., s. Folia Hyoscyami und Herba Hyoscyami.

Hypästhesie (ὑπό, unter) = verminderte Empfindlichkeit.

Hypate, in Griechenland, hat kohlensäurereiche alkalisch-salinische Schwefelquellen.

Hyperämie (ὑπέρ, über, oberhalb) = abnormal starke Blutfüllung der Gefässe.

Hyperästhesie = vermehrte Empfindlichkeit.

Hyperchlorate = Salze der Ueberchlorsäure (s. Chlorsäuren).

Hypericum perforatum L. (= Hypericum vulgare Lam.), Guttiferae, Johanniskraut, Hartheu, Hexenkraut, ist ein in Europa und Asien einheimisches Kraut, welches bei Dysenterie, Hämoptöe, Phthisis, Hundswuth, Menstruationsstörungen etc. angewendet wird. Durch Kochen des Krautes mit fettem Oel erhält man das äusserlich bei Gicht und Rheumatismus gebrauchte Oleum Hyperici coctum. In den gelben Blumenkronenblättern der Blüthen dieser Pflanze sind zwei Farbstoffe, Hypericumgelb und Hypericumroth, enthalten.

Hyperidrosis = übermässig starke Schweissabsonderung.

Hyperoodon rostratus, s. Döglingöl.

Hyperoxyde, Superoxyde, Peroxyde, sind Verbindungen des Sauerstoffes mit Metallen oder mit Wasserstoff, welche, um in basische Oxyde übergeführt zu werden, Sauerstoff abgeben müssen. Dieser Sauerstoff ist in den Hyperoxyden nur locker gebunden enthalten, so dass er durch leichtes Erwärmen oder durch andere schwache Agentien freigemacht wird.

Hypertrophie = abnorm starkes Wachsthum von Gefässen oder Organen.

Hyphen, heissen die fadenartigen, scheidewandlosen oder durch Zellen gekammerten Gebilde, aus welchen die niedrigsten Pflanzen, Spaltpflanzen, Algen, Pilze, sich aufbauen. Bei den ersteren sind die Fäden freiliegend, bei manchen der letzteren entsteht durch Theilung und Verflechtung der Fäden, die auch miteinander verschmelzen können, ein Filzgewebe (Pseudoparenchym).

Hypnal, Monochloralantipyrin, Chloralantipyrin, Trichloraldehyd-Phenyldimethylpyrazolon, $C_{11}H_{12}N_2O.CCl_3.CH.(OH)_2$, wird dargestellt, indem man 188 Th. Antipyrin mit 165·5 Th. Chloralhydrat bis zur Verflüssigung zusammenreibt. Die ölige Flüssigkeit wird sodann in heissem Wasser gelöst und an einem kühlen Orte der Krystallisation überlassen. Man erhält fast geschmacklose, farblose, hygroskopische, octaedrische Krystalle, welche bei 67—68° schmelzen und sich in kaltem Wasser, sowie leicht in heissem Wasser lösen. Die wässerige Lösung giebt mit einem Tropfen Eisenchloridlösung eine tiefrothe Färbung, die durch Zusatz von 40 Tropfen Schwefelsäure eine hellgelbe wird. Durch Zugabe von Natriumnitritlösung zu einer wässerigen Hypnallösung tritt die Isonitrosoantipyrinreaction auf. Schwache Basen zerlegen das Präparat in seine Componenten. Hypnal wirkt in Gaben von 0·50—3·0 schlafbringend, und zwar wendet man das Mittel bei leichten Aufregungszuständen Geisteskranker, bei beginnendem Delirium tremens, bei Chorea minor, sowie in der Kinderpraxis bei durch Schmerzen oder Husten veranlasster Schlaflosigkeit an.

Hypnon, Acetophenon, Phenylmethylaceton, Aethylonphen, Methylphenylketon, Acetylbenzol, Methylbenzol, $C_8H_8O = C_6H_5.CO.CH_3$, wird bei der Destillation eines Gemenges von Calciumacetat und Calciumbenzoat erhalten. Entsteht ferner aus Benzol und Acetylchlorid (oder Essigsäureanhydrid) unter Anwendung von Aluminiumchlorid oder von sublimirtem Eisenchlorid als Condensationsmittel. Wird weiter aus Zinkmethyl und Benzoylchlorid gebildet, sowie beim Kochen von Dibromhydratropasäure mit Wasser. In reiner Form stellt Hypnon grosse Krystallblätter dar, welche schon bei 20·5° schmelzen

und bei 202° sieden. Im Handel erhält man es meist als eine farblose oder gelbliche Flüssigkeit, welche eigenthümlich aromatisch, an Bittermandelöl erinnernd, riecht und scharf kreosotartig schmeckt. Hypnon löst sich sehr schwer in Wasser, schwer in Glycerin, dagegen leicht in Weingeist, Aether, Chloroform oder fetten Oelen. Es zerfällt, wenn es mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt wird, in Benzoesäure und Benzolsulfonsäure. Wird es durch ein hellroth glühendes Rohr geleitet, so liefert es als Zerfallsproducte Benzol, Biphenyl, p-Diphenylbenzol, Methan, Kohlenoxyd, Wasserstoff etc.

Hypnon wurde als Hypnoticum, welches jedoch nebenbei keine schmerzlindernde Wirkung besitzt, empfohlen. Man verabreicht es zu 0·05—0·20—0·50! pro dosi in Gelatinekapseln mit Mandelöl oder Glycerin gemischt, oder in Form von wässerig-weingeistigen Mixturen. Der Athem des Kranken, welcher Hypnon einnimmt, wird in der Folge unangenehm riechend.

Hypnotica = Schlafmittel, Somnifera, Soporifica.

Hypnotismus, Biomagnetismus, wird ein Complex von Zuständen genannt, welcher durch veränderte Functionen des Gehirns verursacht ist. Das Hervorrufen dieser Veränderung, das Versetzen eines Individuums in Hypnose, nennt man hypnotisiren. Es geschieht durch Auflegen der Hand auf die Stirne, durch den magnetischen Blick etc. In diesem durch bis jetzt noch nicht erklärliche Ursachen hervorgerufenen Zustande kann der Hypnotiseur (derjenige, welcher einen anderen in Hypnose versetzt) bei dem Hypnotisirten Wahnvorstellungen hervorrufen, indem er ihn anredet und Behauptungen aufstellt, die der Hypnotisirte unbedingt, ohne darüber zu grübeln, glaubt: suggeriren, Suggestion. Man wendet den Hypnotismus in neuerer Zeit, unter Wahrung der hierbei nöthigen Vorsichtsmassregeln, zur Heilung nervöser, krankhaft hysterischer Zustände an. Die Ausübung dieser Heilmethode ist gesetzlich nur den Aerzten überlassen, an deren Gewissenhaftigkeit bei diesem noch so mystischen Verfahren appellirt wird.

Hypochlorite (ὑπό, unter) = Salze der unterchlorigen Säure (s. Chlorsäuren).

Hypochondrie, ist eine nervöse Schwäche oder ein nervöses Leiden, bei welchem der Kranke von jeder auch noch so geringfügigen Störung der Functionen übertrieben afficirt ist. Man hat früher die Ursachen dieser Erscheinung auf Krankheiten des Unterleibes (daher der Name) zurückführen zu müssen geglaubt, es ist jedoch als erwiesen zu betrachten, dass auf den durch Hypochondrie gekennzeichneten Schwächezustand des Nervensystems neben Verdauungsstörungen etc. auch die Art der Lebensführung und der Beschäftigung grossen Einfluss habe.

Hypoderm, dem Grundgewebesystem der Pflanzen angehörig, findet sich bei Blättern und Stämmen unter der Epidermis ausgebildet, um diese zu verstärken oder im Nothfalle zu ersetzen. Als sogenanntes Wassergewebe schützt es die Blätter gegen Vertrocknung, es kommt ferner ein Schleimhypoderm, oder ein solches, welches durch Collenchymleisten gebildet ist, ferner ein Wurzelhypoderm, welches Wasser aufspeichert, vor.

Hypodermatisch = subcutan.

Hypodermoclyse = das Einführen grosser Wassermengen unter die Haut, wenn grosser Blut- oder Flüssigkeitsverlust eingetreten ist. Wurde z. B. bei Cholera asiatica in Form einer 0·4%igen Chlornatriumlösung empfohlen.

Hypogäsäure, s. Arachis hypogaea L.

Hypogyn, hypogynisch = unterweibig, s. Oberständig und Blüthe.

Hyponitrite = Salze der untersalpetrigen Säure NOH.

Hypophosphite = Salze der einbasischen unterphosphorigen Säure PO_2H_3.

Hypophyse = Anschlusszelle (s. d.).

Hypospadie (σπάζω, ich spalte) = Missbildung der Harnröhre, indem die untere Wand derselben unvollständig verwachsen, gespalten ist. Bei der sogenannten Epispadie oder Anaspadie befindet sich die Oeffnung der Harnröhre nicht vorne, sondern oben auf dem Gliede.

Hyposulfite, unterschwefligsaure Salze, sind die Salze der früher »unterschweflige Säure« benannten Thioschwefelsäure $H_2S_2O_3$, sowie die Salze der jetzt unterschweflige Säure genannten Säure H_2SO_2, welche durch Reduction von schwefliger Säure mit nascirendem Wasserstoff entsteht.

Hypoxanthin = Sarkin (s. d.).

Hyraceum, Dassenspiss, Dasjespiss, ist höchst wahrscheinlich das Excrement des Klippdachses, Klippschliefers, Daman, Hyrax capensis Schreb., Lamnungula (Nagelhufer), welcher gesellig in Afrika (vom Cap der guten Hoffnung bis Abyssinien) lebt. Man hielt diese animalische Droge früher für den eingedickten Urin des Thieres (daher Dassenspiss) oder auch für ein eigenthümliches Drüsensecret desselben. Sie kommt in unregelmässigen amorphen, schwarz-

braun gefärbten Klumpen in den Handel, die sich in cylindrischen, etwa $^1/_2$ *kg* haltenden Blechbüchsen befinden. Der Geruch der Droge ist ein eigenthümlicher bibergeilähnlicher, der Geschmack ekelerregend bitter. Man benutzte früher das Hyraceum an Stelle des Castoreum in gepulverter Form oder als weingeistige Tinctur (1 : 10), Tinctura Dasjespiss. Der wirksame Bestandtheil scheint ein durchdringend riechendes, sauer reagirendes Harz zu sein, welches etwa die Hälfte der Droge ausmacht.

Hyrgol = Hydrargyrum colloidale (s. d.).

Hyssopöl, s. Ysopöl.

Hyssopus officinalis L., Labiatae, Ysop, ist ein in Mittel- und Südeuropa einheimischer kleiner Strauch, dessen Kraut, Herba Hyssopi, als Expectorans, Anticatarrhale und als Antiasthmaticum volksthümlich verwendet wird. Es enthält bis 0·9% eines campherähnlich riechenden Oeles.

Hysterectomie, Hysterotomie = Ausschneidung des schwangeren Uterus kurze Zeit vor der Geburt, wenn allgemeine Beckenverengerung vorhanden ist.

Hysterie (ὑστέρα, Gebärmutter), ist eine namentlich bei weiblichen Personen auftretende Krankheitserscheinung, welche durch Störungen des Nervenapparates, besonders des mit dem Geschlechtsapparate in Zusammenhang stehenden, bedingt ist. Sie äussert sich vornehmlich in unvermittelt wechselnden launenhaften Stimmungen, eingebildeten Schmerzen, Ueberempfindlichkeit, Krämpfen etc.

Hysterionica Baylahuen Baill. = Haplopappus Baylahuen C. Gay (s. d.).

Hysterophor = Apparat, welcher bei Uterusvorfall oder -Senkung den Uterus in normaler Lage erhalten soll.

I, J.

i = Abkürzung für »optisch-inactiv«.

J = chemisches Symbol für Jodum (s. d.).

Jaborandi, s. Pilocarpus-Species, ferner Piper Jaborandi Vell., Piper reticulatum L.

Jaborandiblätter, s. Folia Jaborandi.

Jaborin, $C_{22}H_{32}N_4O_4$, ist ein in den Jaborandiblättern von Piper reticulatum L. (falsche Jaborandi, Jaburandy) enthaltenes Alkaloid, welches neben Jaborinsäure $C_{19}H_{25}N_3O_5$ beim Erhitzen von Pilocarpin für sich auf 150° entsteht. Es bildet eine amorphe, bald brüchig werdende Masse, die sich kaum in Wasser löst, dagegen in Weingeist oder Aether löslich ist. Beim Kochen mit wässeriger Kalilauge oder mit Salzsäure wird Jaborin in Pilocarpidin $C_{10}H_{14}N_2O_2$ übergeführt. Jaborin ist eine starke Base, welche amorphe, in Wasser oder Weingeist leicht lösliche Salze bildet. Es hat eine dem Atropin ähnliche giftige Wirkung.

Jacaranda Copaia Don. (= Jacaranda procera Spr.), Bignoniaceae, ist ein in Brasilien wachsender Baum, dessen Blätter, Caroba genannt, innerlich als harn- und schweisstreibendes Mittel bei Tripper, als Tonicum gebraucht und äusserlich Bädern bei Syphilis, Gicht, Rheumatismus etc. zugesetzt werden. Die grossen, doppelt gefiederten Blätter sind oberseits dunkelgrün, unterseits von einem dichten Ueberzuge einzelliger Haare, sowie mehrzelliger mit Köpfchen versehener Drüsenhaare bedeckt. Sie enthalten Carobin, Carobasäure, Steacarobasäure und das Harz Carobon, welchem tonische und schweisstreibende Eigenschaften zukommen sollen. Aus dieser Droge wird ein Fluidextract dargestellt, welches man zu 1—4·0 täglich mehreremale verabreicht. Vom Infusum der Blätter (12:100) werden täglich drei Kaffeelöffel voll genommen (s. auch Cybistax antisyphilitica Mart.).

Die Blätter von Jacaranda lancifolia (Columbia), welche ähnliche wirksame Bestandtheile enthalten, benutzt man zu gleichen medicinischen Zwecken, die Früchte von Jacaranda acutifolia H. et B., welche in Peru zu Hause ist, dienen innerlich als antisyphilitisches und zusammenziehendes Mittel, äusserlich werden sie bei Bubonen verwendet. Jacaranda brasiliana Pers. ist die Stammpflanze des Palisanderholzes, welches schweisstreibend wirkt.

Jacaratia, s. Carica quercifolia St. Hil.

Jacobskraut, s. Senecio Jacobaea L.

Jacquemart's Reaction zur Unterscheidung von Aethylalkohol und Methylalkohol: Wässeriger Aethylalkohol reducirt, wenn er mit Mercurinitratlösung erhitzt wird, die Quecksilberverbindung, so dass auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine schwere schwarze

Fällung auftritt, während Methylalkohol diese Reaction nicht giebt.

Jacquemin's Anilinreaction: Wird eine sehr verdünnte, wässerige Anilinlösung mit Chlorkalklösung versetzt und werden sodann einige Tropfen einer ebenfalls sehr verdünnten Schwefelammoniumlösung zugefügt, so tritt bis zu einer Verdünnung der Anilinlösung von 1:250.000 eine rosenrothe Färbung ein, die nach kurzer Zeit in Gelb übergeht.

Jacquemin's Phenolreaction: Werden einer Carbolsäure haltenden Flüssigkeit etwas Anilin und einige Tropfen einer Lösung von unterchlorigsaurem Natrium zugefügt, so entsteht eine blaue Färbung, die durch Säurezusatz in Roth verwandelt wird.

Jaeger'sches Pflaster = Emplastrum Cantharidum perpetuum.

Jaffé's Probe auf Indican = Hammarsten's Probe.

Jaffé's Probe auf Kreatinin: Ein Kreatinin haltender Harn wird auf Zusatz wässeriger Pikrinsäurelösung und weniger Tropfen Natronlauge roth gefärbt, welche Färbung durch Säurezusatz in Gelb übergeführt wird (s. auch Weyl's Probe auf Kreatinin).

Jagstfeld, Gemeinde im württembergischen Neckarkreis, mit dem nahe gelegenen Soolbad Friedrichshall, dessen Saline und Salzbergwerk grosse Mengen Sud- und Steinsalz liefern.

Jahresringe, s. Holz.

v. Jaksch's Probe auf Harnsäure: Es wird in Abänderung der Murexidprobe (s. Murexid) statt Salpetersäure Brom- oder Chlorwasser oder salpetrige Säure angewendet.

Jalapa, Jalapawurzel, s. Tuber Jalapae.

Jalapa alba, s. Ipomoea Jalapa Pursh.

Jalapa, falsche, s. Mirabilis Jalapa L.

Jalapenharz, s. Resina Jalapae.

Jalapenseife, s. Sapo jalapinus.

Jalapin (= Flückiger's Orizabin), $C_{34}H_{56}O_{16}$, ist ein in Ipomoea orizabensis Ledan. (stengelige Jalapa), sowie in Convolvulus Scammonia L. enthaltenes Harzglykosid, welches man aus der Jalapawurzel erhält, indem man diese mit Alkohol auszieht und die erhaltene Lösung mit so viel Wasser versetzt, dass eben eine Trübung entsteht, sodann kocht man die Lösung zweimal mit Thierkohle. Dann fällt man mit Bleiacetat und Ammoniakflüssigkeit, worauf das Filtrat mit Schwefelwasserstoff entbleit und endlich vom Weingeist durch Destillation befreit wird. Es hat sich hierdurch Jalapin ausgeschieden, welches in Aether gelöst wird, nach dessen Abdunsten man das Jalapin als amorphe Masse erhält, welches ober 150° schmilzt. Jalapin löst sich sehr wenig in Wasser, dagegen leicht in Essigsäure und sehr leicht in Weingeist oder Aether. Durch Kochen mit Alkalilösung wird es in Jalapinsäure $C_{17}H_{30}O_9$ übergeführt. Trocken destillirt liefert es Essigsäure, Tiglinsäure und Palmitinsäure. Mit verdünnten Mineralsäuren behandelt zerfällt es in Jalapinol $C_{32}H_{62}O_7$ und in Glykose. Jalapin wirkt drastisch purgirend.

Jalapin (amerikanische Concentration) = Resina Jalapae.

Jalapurgin = Convolvulin (s. d.).

Jama (ἰάομαι, ich heile) = das Heilmittel, **Jamata** = die Heilmittel, daher **Jamatologie,** Heilmittellehre, Akologie.

Jamaicin = Berberin (s. d.).

Jamaikapfeffer, s. Pimenta officinalis Lindl.

Jambosa vulgaris D. C., Myrtaceae, eine in Vorder- und Hinterindien einheimische und wegen ihrer nach Rosen duftenden Früchte in den Tropen vielfach cultivirte Pflanze, liefert eine Jamba assu genannte Droge, zu welcher Rinde, Blätter, Stengel und Wurzel verwendet werden. In diesem Theile ist eine grössere Menge Gerbstoff enthalten und man gebraucht sie daher als adstringirendes Mittel bei Gonorrhöe, Leukorrhöe etc. Die Samen sind scharf und aromatisch schmeckend und werden gegen Diarrhöe in Anwendung gebracht. In der Wurzel wurde das Jambosin $C_{10}H_{15}NO_3$ gefunden, welches krystallisirt und vielleicht mit einem in den Blättern und Zweigen krystallisirenden Stoffe identisch ist, der Gefühllosigkeit erzeugt. Ausserdem wurde aus der Wurzel, den Zweigen und Blättern ein Harz gewonnen, welchem die abführende Wirkung zugeschrieben wird.

Jambul, s. Syzygium Jambolana D. C.

Janin's Pflaster = Emplastrum Cantharidum perpetuum.

Japaconin, identisch mit Aconin (s. d.).

Japaconitin, aus Aconitum japonicum Thb., Aconitum chinense Sieb. dargestellt, ist identisch mit Aconitin (s. d.).

Japancampher = gewöhnlicher Campher, s. Camphora.

Japanische Erde, Terra japonica = Catechu (s. d.).

Japantalg, s. Rhus-Species.

Jasmin, gelber, s. Gelsemium sempervirens Pers.

Jasmin, wilder, s. Philadelphus coronarius L.

Jasminium Sambac Ait., Jasminium officinale L., Jasminium grandiflorum L., Oleaceae, sind in Asien, Afrika einheimische Pflanzen, aus deren fein duftenden Blüthen durch Maceration mit fettem Oel das Jasminöl dargestellt wird. Man benutzt die Blüthen auch bei Geschwüren der Brustwarzen, als Aphrodisiacum, Antispasmodicum, sowie zum Aromatisiren des Thees.

Jatai Assú, s. Hymenaea stigonocarpa Mart.

Jateorrhiza palmata Miers (= Jateorrhiza Columbo Miers, Cocculus palmatus D. C., Menispermum palmatum Lam.), Menispermaceae, ist die Stammpflanze der officinellen Radix Colombo.

Jatreusologia (ἰατρεύω, ich bin Arzt), eigentlich die Lehre vom Heilen (Therapie) bedeutend, auch für Heilmittellehre angewendet.

Jatrochemie = Chemiatrie, medicinische Chemie.

Iātropha Curcas L. (= Curcas purgans Endl.), Euphorbiaceae, ist ein auf Cuba, Neugranada einheimischer und in den Tropen Amerikas, Afrikas und Indiens cultivirter Strauch oder Baum, welcher fünflappige Blätter besitzt, achselständige weibliche und endständige männliche Blüthenstände trägt, sowie einen ätzenden Milchsaft führt. Man gebraucht die frische Wurzelrinde, welche blasenziehend wirkt, bei Rheumatismus, die Blätter als zertheilendes, purgirendes und blutstillendes Mittel, endlich das Oel der Samen, die als Semina Ricini majoris, Ficus majoris, Nuces catharticae americanae, Physic nuts in den Handel kommen, als heftiges Purgirmittel. Sie sind 17—20 *mm* lang, von eiförmiger Gestalt und schwarzer Farbe mit hellgelblichen Streifen und an dem einen Ende mit einer weisslichen Narbe, an welcher die Caruncula sass, versehen. Das fette Oel ist in den Samen bis zu 26% enthalten. Die Bestandtheile desselben sind: Glyceride der Myristin-, Palmitin- und Curcanolsäure; in den Samen ist ausserdem ein giftiges, vom Ricin verschiedenes Phytalbumin Namens Curcin enthalten. Das Curcasöl, Oleum Curcas, ist schwer verseifbar, im Gegensatz zu Ricinusöl in Weingeist unlöslich und wird wie das Crotonöl angewendet, da 6—10 Tropfen desselben genügen, um eine stark purgirende Wirkung auszuüben. Auch das Oel von Jatropha multifida L., welches Oleum Pinhoën genannt wird, und anderer Jatropha-arten (vielleicht von Jatropha urens L.) wird zum gleichen Zwecke verwendet. Jatropha Manihot L. = Manihot utilissima Pohl, liefert das brasilianische Arrowroot.

Javanin, ist ein Alkaloid, welches aus der Rinde von Cinchona Calisaya Wedd., und zwar von der auf Java cultivirten Pflanze isolirt wurde. Es bildet aus Wasser rhombische Blättchen, die sich sehr leicht in Aether lösen, beim Verdunsten desselben aber keine Krystalle liefern. Die Lösung des Javanins in verdünnter Schwefelsäure ist intensiv gelb gefärbt. Neutrales oxalsaures Javanin krystallisirt in Blättchenform.

Javathee, s. Orthosiphon stamineus Benth.

Javelle'sche Lauge oder Bleichflüssigkeit, s. Eau de Javelle.

Jaxtfeld = Jagstfeld (s. d.).

Ichorrhämie = Blutvergiftung, **Ichorrhöe** = jauchige Absonderung.

Ichthalbin, ist eine Ichthyoleiweissverbindung mit 40% Ichthyolsulfosäure. Es bildet ein graubraunes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches in Gaben von 1—2·0 mehreremale täglich als mildes Tonicum und Antisepticum bei Anämie, Darmkrankheiten, Tuberculose, bei Dermatosen etc., äusserlich bei Hämorrhoiden, Fissura Ani etc. als Streupulver angewendet wird.

Ichthyocolla (Pharm. Austr. VII.), Hausenblase, Colla piscium, Fischleim, ist die von der äusseren Muskelhaut und von dem inneren silberglänzenden Häutchen befreite, gewaschene, dann getrocknete und in Streifen, Bänder, Stücke etc. geschnittene Schwimmblase von Accipenser (Acipenser) Huso L., dem Hausen, Accipenser stellatus Pall., Accipenser Ruthenus L. und anderen Accipenserarten (Ganoidea). Diese das Schwarze und Caspische Meer bewohnenden Fische wandern die Flüsse Dniepr, Don, Wolga etc. hinauf, welche sich in obige Meere ergiessen, und an den Ufern dieser Flüsse und Meere wird hauptsächlich der Fischfang der Hausen, Störe etc. zur Gewinnung der Hausenblase betrieben. Die beste, rein weisse Sorte Ichthyocolla kommt von Accipenser Güldenstaedtii Br. et R., dem Osseter, ihm zunächst liefern der Hausen, Stör, Sterlet gute Sorten, denen sich als minderwerthige die Schwimmblasen des Wels (Silurus Glanis), Kabeljau, Seehecht etc. anschliessen. Die officinelle Waare soll farblos, durchsichtig irisirend sein

und aus zähen, biegsamen Blättchen bestehen, die sich in der Faserrichtung zerreissen lassen und weder Geruch noch Geschmack besitzen. In kaltem Wasser quillt Hausenblase gleichmässig auf und wird undurchsichtig weiss, durch heisses Wasser oder Weingeist wird sie bis auf einen geringen Rückstand, der nicht über 2% betragen soll, gelöst und giebt eine stark klebende neutrale Lösung, die eingeengt und abgekühlt zu einer dicken Gallerte erstarrt. Im Platintiegel verbrannt soll gute Hausenblase unter Hinterlassung eines höchstens ½% betragenden Rückstandes sich verflüchtigen.

Ichthyocolla kann innerlich, wenn man eine schleimige Lösung verabreichen will, in heissem Wasser 1—3 : 200—300 gelöst, gegeben werden, äusserlich wendet man Hausenblase in Form des englischen Pflasters auf kleine Hautwunden an, und bereitet aus demselben durchsichtige Oblaten, Gallerten etc.

Ichthyolpräparate. Durch trockene Destillation eines bei Seefeld in Nordtirol in mächtigem Lager sich vorfindenden bituminösen Schiefergesteines, welches die Ueberreste vorweltlicher Seethiere und Fische enthält, wird ein widerlich riechendes Oel, mit dem specifischen Gewicht von circa 0·865, erhalten, welches unter der Bezeichnung »rohes Ichthyolöl« als Ausgangsmaterial für die Darstellung der Ichthyolpräparate dient. Es ist ein Gemisch verschiedenartiger schwefel- und stickstoffhaltiger Producte, die zwischen 100 und 255° destilliren. Man wäscht es zuerst mit verdünnter Schwefelsäure, dann mit verdünnter Kalilösung, welche organische Basen und Säuren entfernen. Die weitere Behandlung erfolgt mit concentrirter Schwefelsäure, wobei man die Temperatur abkühlt, da die Sulfonirung des Ichthyolöles unter starker Temperaturerhöhung und Entwickelung von Schwefeldioxyd vor sich geht. Man erhält durch Eingiessen des Reactionsproductes in eine gesättigte Kochsalzlösung die von schwefliger Säure und Schwefelsäure gereinigte Ichthyosulfosäure, welcher die Formel $C_{28}H_{36}S_3O_6H_2$ zuertheilt wird, als extractartige dunkelbraune Masse. Aus dieser werden durch Sättigen mit den betreffenden Basen die Salze (Ichthyolpräparate) dargestellt.

Da die Ichthyolsulfosäure eine zweibasische Säure ist, kommt dem ichthyolsulfosauren Ammonium, Ammonium sulfoichthyolicum, welches meistens nur kurz »Ichthyol« zubenannt wird, die Formel $C_{28}H_{36}S_3O_6(NH_4)_2$ zu. Es bildet eine rothbraune sirupdicke Flüssigkeit, welche eigenthümlich brenzlich, kräuterartig-aromatisch riecht, salzigbitter schmeckt, beim Erhitzen unter Aufblähen verkohlt und ohne Rückstand verbrennt. Die Mischung desselben mit Wasser ist klar bräunlich und von schwach saurer Reaction, durch verdünnte Säuren wird daraus die Ichthyolsulfosäure als dunkle Harzmasse ausgefällt. Das ichthyolsulfosaure Ammon ist ferner in einem Gemisch gleicher Theile Aether und Weingeist vollständig löslich, es löst sich dagegen nur theilweise in Weingeist oder Aether, in Petroleumäther nur in geringer Menge.

Das ichthyolsulfosaure Natrium, Natrium sulfoichthyolicum, $C_{28}H_{36}S_3O_6Na_2$, welches auch hie und da einfach mit »Ichthyol« bezeichnet wird, bildet eine dunkelbraune, theerartige Masse und löst sich in Wasser zu einer trübbraunen, grünlich fluorescirenden Flüssigkeit.

In Benzol und einer Mischung gleicher Theile Weingeist und Aether ist es klar löslich. Durch Eindampfen kann man es von den 25—30% Wasser, welche es enthält, befreien und es dann, in Fäden ausgezogen, über Schwefelsäure oder Chlorcalcium vollständig trocknen, wodurch man das Ichthyolum siccum erhält, das gepulvert werden kann.

Man verwendet das Ichthyol innerlich als Desinficiens, als Kräftigungsmittel, sowie bei Erkrankungen der Athemorgane und des Magens in Gaben von 1—1·5—4·0! pro die. Aeusserlich wird es bei vielen Hautkrankheiten, bei Contusionen, bei Trachom, Conjunctivitis, Variola, bei chronischer Prostatitis, Metritis etc. in Form von Salben, Linimenten, Suppositorien etc. angewendet. Man stellt weiter auch ichthyolsulfosaures Lithium, ichthyolsulfosaures Zink, sowie ichthyolsulfosaures Quecksilber dar, die entsprechende medicinische Verwendung finden (s. auch Desichthol).

Ichthyosis = Fischschuppenkrankheit.

Ichthyosis Linguae, s. Leukoplakie.

Icica Icicariba D. C. (= Protium Icicariba March.), Burseraceae, liefert das sogenannte westindische oder occidentalische Elemi (s. Elemi).

Icterogen = Lupinotoxin (s. d.).

Icterus, s. Ikterus.

Idioblasten, s. Folia Theae.

Idiosynkrasie (ἴδιος, eigenthümlich, συγκεράννυμι, ich mische), ist das abnormale, durch Anomalie des Nervensystems bedingte Reagiren einer Person gegen äussere Eindrücke. Man spricht von Geruchs-Idiosynkrasie, Idiosynkrasie gegen Speisen, Idiosynkrasie gegenüber Arzneimittel. Letzteren Fall bezeichnet man auch mit Intoleranz, es treten durch gewisse Medicamente Erbrechen, Convulsionen, Arzneiausschläge etc. auf.

Idiotie, Idiotismus = angeborener Blödsinn.

Idryl = Fluoranthen (s. d.).

Jecur, gen. Jecoris = Leber (s. d.).

Je-länger-je-lieber, s. Lonicera caprifolium L.

Jequiritin, Jequirity, s. Abrus precatorius L.

Jerusalem-Balsam = Tinctura Benzoes composita.

Jervasäure = Chelidonsäure (s. d.).

Jervin, $C_{26}H_{37}NO_3 + 2H_2O$ oder $C_{14}H_{22}NO_2$ (?), ist ein Alkaloid, welches neben drei anderen Basen in der Wurzel von Veratrum album L. enthalten ist. Diese vier Stoffe erregen kein Niesen, während einem fünften, in geringer Menge in der Wurzel vorkommenden Alkaloide, welches wahrscheinlich mit Cevadin identisch ist, diese Wirkung zukommt. Zur Gewinnung des Jervins zieht man die getrocknete Wurzel mit Weingeist, welchem $^1/_2$% Weinsäure zugesetzt wurde, aus, wobei man derart vorgeht, dass man den alkoholischen Auszug stets auf frische Wurzeln aufgiesst, um eine concentrirte Lösung zu gewinnen. Nachdem man von dieser den Weingeist abdestillirt und den Rückstand mit Wasser vermischt hat, wird filtrirt und das Filtrat mit Natronlauge versetzt, endlich mit Aether ausgeschüttelt. Es bleibt Pseudojervin ungelöst zurück. Die ätherische Lösung wird mit Weinsäurelösung geschüttelt, und diese sodann mit Natronlauge und wenig Aether behandelt, wodurch Jervin neben Veratralbin und wenig Pseudojervin und Rubijervin unlöslich abgeschieden werden. Beim freiwilligen Abdunsten der ätherischen Lösung krystallisirt Jervin gemengt mit Rubijervin aus. Da das Jervinsulfat in Wasser unlöslich ist, während schwefelsaures Rubijervin sich in Wasser löst, trennt man diese beiden Stoffe durch Digestion mit verdünnter Schwefelsäure. Das unlösliche Jervinsulfat zerlegt man endlich durch Soda. Jervin liefert aus Weingeist Krystalle, welche bei 231—237° unter Bräunung schmelzen und sich in Wasser oder Aether fast gar nicht lösen. Jervin ist in Weingeist leicht löslich. In kalter Schwefelsäure löst es sich mit gelber Farbe, die durch Wasseranziehung in eine braune, oliven- bis smaragdgrüne übergeht (s. Erdmann's Reagens, Reaction von Veratrin). Die Salze des Jervins sind selbst in kochendem Wasser fast unlöslich.

Jesuitenbalsam = Balsamum Copaivae.

Jesuitenpulver = Cortex Chinae pulv.

Jesuitenthee, s. Herba Chenopodii.

Jetolin = Anilinschwarz (s. d.).

Igasursäure, eine in den Brechnüssen und Ignatiusbohnen vorkommende eisengrünende Gerbsäure, ist nach Sandor (Dissertation Strassburg 1896) identisch mit Kaffeegerbsäure (s. d.).

Ignatia amara L. fil., s. Strychnos Ignatii Berg.

Ignis sacer, s. Mutterkornvergiftung.

Ikterisch = gelbsüchtig (s. Ikterus). Im botanischen Sinne nennt man Pflanzen, welche die zur Bildung des Chlorophylls nöthige Eisenmenge nicht aus der Bodennahrung ziehen können, bleichsüchtig, chlorotisch oder ikterisch.

Ikterus, Icterus (ἴκτερος, ein kleiner gelblicher Vogel, dessen Anblick von der Gelbsucht befreien soll, von Plinius für galgulus = Goldamsel gehalten), = Gelbsucht, ist das äussere Kennzeichen krankhafter Zustände im Bereiche der Leber, durch welche namentlich ein ungenügender Abfluss der Galle bedingt ist, so dass Resorption der Gallenbestandtheile in das Blut eintritt (daher auch Cholaemie genannt).

Ileïtis = Entzündung des Ileum.

Ileotyphus = Abdominaltyphus.

Ileum = Krummdarm, ein Theil des Dünndarmes (s. Darm).

Ileus = Darmverschliessung oder Darmverschlingung, Kothbrechen, Miserere.

Ilex Aquifolium L., Ilicineae (Aquifoliaceae), Stechpalme, Christdorn, ist ein in Europa wachsendes Holzgewächs, mit immergrünen, abwechselnd stehenden Blättern, deren gewellter Rand mit stachelspitzigen Zähnen versehen ist. Die Blätter enthalten die Ilexsäure, welche darin an Calcium gebunden vorkommt, ferner einen glykosidischen Bitterstoff, das Ilicin, ausserdem Gerbstoff und die färbende Substanz Ilixanthin $C_{17}H_{22}O_{11}$, welche in strohgelben, mikroskopischen Nadeln mit dem Schmelzpunkte 198° erhalten wurde. Man verwendet die Ilexblätter als Volksmittel gegen Kolik, Fieber, Durchfall und als Magenmittel. Die Beeren der Stechpalme wendet man gegen Epilepsie an; in ihnen wie in der Rinde ist eine klebrige Substanz enthalten, welche dazu dient, Abscesse zu zeitigen. Dieser Klebstoff, der auch als Vogelleim verwendet wird, hat als Bestandtheil den Ilicylalkohol, ein Homologes des Benzylalkohols, welchem die Formel $C_{25}H_{44}O$ oder $C_{22}H_{38}O$ zukommt. In der Rinde der Stechpalme wurde auch ein Kohlenwasserstoff $C_{35}H_{60}$, dem der Name Ilicin gegeben wurde, aufgefunden.

Ilex paraguayensis St. Hil., Maté, Gongonha, Yerbastrauch, in Paraguay und Südbrasilien heimisch, liefert mit einer grossen Anzahl anderer Ilexarten (über 15) den Maté- oder Paraguaythee, welcher als anregendes Genussmittel an Stelle des chinesischen Thees und

als Diureticum angewendet wird. Es ist in den Mateblättern Coffeïn, eine Gerbsäure, ein Glykosid, ferner Cholin etc. enthalten (Th. Loesener, Beitrag zur Kenntnis der Matepflanzen, Bericht der pharmaceutischen Gesellschaft. 1896, 203; P. Macquaire, Zur Kenntnis des Maté, Les nouvelles Remedes XII., 1896, 12; Alex. Katz, Centralblatt für Nahrungs- und Genussmittelchem. 1896, 16). In den Stengeln des Yerbastrauches ist kein Coffeïn enthalten, sie sind daher werthlos.

Ilex vomitoria Ait. (= Ilex Cassine Mchx.), in Nordamerika einheimisch, ist die Stammpflanze des Apalachenthees, der brechenerregend und diuretisch wirkt. Mit mannigfachen anderen pflanzlichen Zusätzen versehen, bildet er abgekocht ein berauschendes Getränk (black drink) bei religiösen Festlichkeiten der Indianer.

Illicium religiosum Sieb. et Zucc., Magnoliaceae, ist ein in China einheimischer, in Japan cultivirter und Shikimi genannter Baum, dessen giftige Früchte zur Verfälschung der Sternanisfrüchte benutzt werden. Als unterscheidende Merkmale zwischen echten und falschen Sternanisfrüchten werden die Pallisaden- und Sklerenchymzellen des Endocarpiums, ferner die Aleuronatkörner herangezogen, die nur bei Illicium religiosum in zahlreichen grossen Einzelexemplaren vorkommen, während bei Illicium verum meistens nur kleine Globoide vorhanden sind. Ausserdem ist in den Shikimifrüchten kein Anethol enthalten, an welchem echter Sternanis sehr reich ist. Man benutzt den Nachweis der Anwesenheit des Anethols zur Unterscheidung echter Sternanisfrüchte von giftigen. Zu diesem Zwecke werden die zu untersuchenden Carpelle in kleine Stücke zerbrochen und, nachdem die Samen entfernt wurden, in einem Probirröhrchen mit 1—2 cm^3 Weingeist durch mehrere Minuten gekocht. Man decantirt dann die Flüssigkeit in ein zweites Probirröhrchen und setzt Wasser zu. Die Früchte von Illicium religiosum geben eine klare Flüssigkeit, solche von Illicium verum eine durch ausfallendes Anethol milchig getrübte. Beim Abdunsten des weingeistigen Auszuges auf einem Uhrglase bilden sich, wenn Shikimifrüchte vorlagen, schöne Krystalle (einer Säure) in grosser Menge, während, wenn echter Sternanis extrahirt wurde, nur wenig undeutlich ausgebildete oder gar keine Krystalle entstehen (s. Unterscheidung des echten vom giftigen Sternanis, W. Laurin, Apotheker-Zeitung, 1896, 925).

Illicium verum Hook. liefert den Sternanis (s. Fructus Anisi stellati).

Imbibentia, Rhophetica, werden die eine mechanisch aufsaugende Wirkung besitzenden Stoffe, wie entfettete Baumwolle, Schwämme, Wundschwamm etc., genannt. Es werden die Imbibentia dilatatoria, welche Wundcanäle etc. erweitern sollen, von den Imbibentia styptica, deren Aufgabe die Blutstillung ist, unterschieden.

Imidbasen = secundäre Amine.

Imidoharnstoff = Guanidin (s. d.).

Imidoverbindungen, enthalten die sogenannte Imidogruppe NH, welche als zweiwerthiger Atomcomplex fungirt. Ist die Imidogruppe mit Kohlenwasserstoffresten verbunden, so entstehen die Imine, ist sie mit Säureresten vereinigt, so hat man Säureimide vor sich. Die Imidgruppe hat, wenn sie an eine oder zwei CO-Gruppen gebunden ist, die Fähigkeit, den Wasserstoff gegen Metalle umzutauschen.

Imidoxanthin, s. Guanin.

Immersionssysteme, werden an mikroskopischen Objectiven zu dem Zwecke angebracht, um zu verhindern, dass die Lichtstrahlen, welche von einem Objecte ausgesendet werden, durch das vom Deckglas und der Frontlinse verschiedene Brechungsvermögen der Luftschichten abgelenkt werden und theilweise verloren gehen. Man wendet als solche Medien, die denselben Brechungsexponenten wie Crownglas besitzen, ätherisches Cedernholzöl, Anisöl, Glycerin oder Mischungen von Nelken- und Ricinusöl, von Fenchel- und Olivenöl an.

Immortelle, s. Gnaphalium arenarium L.

Immunität, im medicinischen Sinne, nennt man die Widerstandsfähigkeit des lebenden Organismus gegen Krankheitskeime, als welche eine Reihe pathogener Bakterien, Bacillen etc. erkannt wurden. Die Immunität kann angeboren sein, wie z. B. viele Thiere gegen manche für den Menschen gefährliche Ansteckungskeime immun sind, oder sie wird »erworben« entweder durch »Gewöhnung«, indem man die Krankheit einmal übersteht, oder durch »Impfung«, welch letzteres Verfahren seit einer langen Reihe von Jahren bei den Blattern und im letzten Jahrzehnt gegen Hundswuth etc. mit segensreichem Erfolge zur Anwendung kommt.

Imnau, im preussischen Fürstenthum Hohenzollern gelegen, hat sechs kalte erdigsalinische Eisenquellen mit einem grossen Kohlensäuregehalte. Man wendet dieselben innerlich und als Bäder bei anämischen Zuständen, bei Blasenleiden, Gicht etc. an. Ferner

sind als Curmittel Fichtennadelbäder, eine Molkencuranstalt etc. vorhanden.

Imperatoria Ostruthium L., s. Peucedanum Ostruthium Koch.

Imperatorin, s. Peucedanin.

Imperialin, $C_{35}H_{60}NO_4$ (?), ist eine Base, welche in den Zwiebeln von Fritillaria imperialis L. aufgefunden wurde. Zu ihrer Darstellung zerstösst man die Zwiebeln und verreibt sie mit Kalk, worauf man das Gemenge im Wasserbade zur Trockne bringt und den Rückstand mit Chloroform auskocht. Der Chloroformlösung wird die Base durch Schütteln mit wässeriger Weinsäurelösung entzogen und die saure Lösung durch kohlensaures Natrium zur Fällung der Base versetzt. Diese wird gesammelt und aus Weingeist umkrystallisirt. Imperialin bildet kurze, bei 248° braun werdende und bei 254° schmelzende nadelförmige Krystalle, die sich nur schwer in Wasser, dagegen sehr leicht in Chloroform lösen. Die wässerige Lösung ist intensiv bitterschmeckend, dreht die Polarisationsebene nach links und besitzt eine dem Digitalin ähnliche Wirkung.

Impetigo = Räude, ein nässender pustulöser Hautausschlag. Impetigo contagiosa s. parasitaria befällt meist Kinder, wobei im Gesicht, auf den Handrücken oder auf dem Kopfe zahlreiche Pusteln entstehen, die bald trocknen. Impetigo herpetiformis ist eine Form des Pemphigus, welche bei schwangeren Frauen vorkommt.

Impfung, wird die absichtliche, künstliche Uebertragung eines schwach wirkenden oder abgeschwächten Krankheitsstoffes (Contagium, Virus) auf ein bisher gesundes Individuum genannt, um dieses gegen das starke verwandte Krankheitsgift zu schützen (immun zu machen). Die Impfung geschieht, indem man auf einer von der Oberhaut befreiten Stelle einen Riss oder einen feinen Schnitt macht und in diese kleine Wunde das Contagium einbringt. Im engeren Sinne bezeichnet man mit Impfung die Vaccination, d. h. Uebertragung des Kuhpockengiftes auf den Menschen (s. Vaccination).

Die Impfungen dienen prophylactischen Zwecken und werden in neuerer Zeit nach dem Vorbilde Pasteur's, Koch's die von pathogenen Bakterien ausgeschiedenen Flüssigkeiten auf umständlichen Wegen abgeschwächt (deren Virulenz vermindert) und die so erhaltenen Heilsera dazu verwendet, um durch systematische Impfungen früher für unheilbar gehaltene Krankheiten (Lyssa, Pest etc.) wirksam zu bekämpfen.

Impigem, s. Crudya obliqua Gries.

Impotenz (impotentia, das Unvermögen) = die Unfähigkeit, den Beischlaf zu vollziehen.

In = chemisches Symbol für Indium.

Inanition = vollkommene Entkräftung.

Incarceration = Einklemmung eines Bruches.

Incoercibel, permanent, s. Gase.

Incontinentia = das Unvermögen, Harn oder Excremente zurückzuhalten.

Incubationszeit (incubo, ich liege auf etwas, brüte) wird jener Zeitabschnitt genannt, welcher zwischen dem Augenblicke der Ansteckung und dem Ausbrechen einer Infectionskrankheit liegt.

Incubus = Alpdrücken (s. d.).

Indageer, s. Holarrhena antidysenterica Walt. und Wrightia antidysenterica R. Br.

Indianischer Tabak, Indian Tobacco, s. Herba Lobeliae.

Indian Pennywort, s. Hydrocotyle asiatica L.

Indian Sarsaparilla, s. Hemidesmus indicus R. Br.

India Rubber = vulkanisirter Kautschuk (s. d.).

Indican, Pflanzenindican, ist ein im Färberwaid, Isatis tinctoria L., in Indigofera-arten, in Polygonum tinctorium Ait. enthaltenes Glykosid, welchem die Formel $C_{26}H_{31}NO_{17}$ beigelegt wird. Zu dessen Darstellung zieht man die getrockneten und gepulverten Waidblätter mit kaltem Weingeist aus, setzt der Lösung etwas Wasser zu und dunstet sie bei gewöhnlicher Temperatur durch einen Luftstrom ein. Den Rückstand schüttelt man mit Kupferoxyd, in der filtrirten Flüssigkeit fällt man das Kupfer durch Schwefelwasserstoff und verdunstet schliesslich das Filtrat. Man erhält einen Sirup, der mit kaltem Weingeist ausgezogen wird, worauf man diese Lösung mit dem doppelten Volumen Aether versetzt. Die Flüssigkeit wird von der Fällung durch Filtration getrennt und in der Kälte verdunstet. Es hinterbleibt das Indican als hellbraungelber, bitter und widerlich schmeckender Sirup, der sich mit Wasser oder Weingeist mischt. In der weingeistigen Lösung erzeugt Bleiacetat einen gelben Niederschlag, zur wässerigen Lösung muss man, um mit Bleiacetat einen Niederschlag zu erhalten, noch Ammoniakflüssigkeit zufügen. Indican zerfällt beim Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren in Indiglycin $C_6H_{10}O_6$, welches als identisch mit Dextrose erkannt wurde, und in Indigblau (s. d.). Ausserdem entstehen Kohlen-

dioxyd, Ameisensäure und Essigsäure, sowie mehrere braune bis röthliche Farbstoffe und Harze. Im Vacuum geht die Abscheidung von Indigblau oder auch Indigweiss nur in dem Falle vor sich, wenn der verdünnten Salzsäure vorher Eisenchlorid zugefügt wurde (s. Hammarsten's, Loubian's, Mac Munn's, Obermayer's, Weber's Proben).

Das im Harn der Pflanzenfresser und in geringer Menge im Menschenharn vorkommende Harnindican, welches, wenn es in erheblicherer Menge auftritt, die sogenannte Indigurie verursacht, ist indoxylschwefelsaures Kalium (s. Indoxylschwefelsäure).

Indicatoren, nennt man in der volumetrischen Analyse jene Substanzen, welche das Ende der Umsetzung zwischen zwei chemischen aufeinander wirkenden Körpern anzeigen, indem sie ihre Farbe deutlich verändern (Lackmuslösung, Phenolphtaleïn etc.).

Indicum = Indigo (s. d.).

Indifferente Thermen = Akratothermen (s. d.).

Indigbitter = Pikrinsäure.

Indigblau, Indigotin, $C_{16}H_{10}N_2O_2 = C_6H_4{<}{}^{CO}_{NH}{>}C = C{<}{}^{CO}_{NH}{>}C_6H_4$, ist ein blauer Farbstoff, welcher sich aus dem farblosen Indican (s. d.), einem Glykosid, das sich in Indigoferaarten, im Färberwaid, in Polygonum tinctorium Ait. vorfindet, durch Gährung an der Luft abscheidet. Hierbei werden gleichzeitig noch mehrere andere Farbstoffe gebildet, so dass der käufliche Indigo (s. d.) keinen reinen chemischen Körper, sondern ein Gemenge mehrerer darstellt, aus welchem man das Indigblau isolirt, indem man in einer 144 Theile fassenden Flasche je 1 Th. käuflichen Indigo und Glykose mit heissem, 75%igem Weingeist übergiesst und eine Lösung von $1^1/_2$ Th. sehr concentrirter Natronlauge in heissem Weingeist zufügt. Dann wird die Flasche mit heissem Alkohol vollgefüllt und verschlossen. Nachdem die Lösung klar geworden ist, wobei sich lösliches Indican gebildet hat, zieht man dieselbe vom Bodensatze ab, worauf sie beim Stehen an der Luft durch Oxydation Indigblau abscheidet, das mit Weingeist, dann mit Wasser, endlich mit Salzsäure gewaschen wird. Zum Schlusse sublimirt man es bei 30—40 *mm* Druck in einem Kolben. Da durch Weingeist eine zu weitgehende Reduction eintritt, arbeitet man oft ohne denselben oder reducirt mit Weingeist unter Zusatz von alkalischer Zinnchlorürlösung. Auf synthetischem Wege ist Indigblau nach verschiedenen Verfahren gewonnen worden. So wurde durch Schmelzen von Orthonitrozimmtsäure mit Kali und Eisenfeilspänen Indol erhalten, welches durch Ozon zu Indigblau oxydirt wird. Indigblau entsteht, wenn Bromacetanilid mit trockenem Kali rasch erhitzt wird, wenn o-Nitrophenylpropiolsäure mit Soda und wenig Glykose gekocht wird, ferner, wenn man Anilinessigsäure mit Natron schmilzt, sowie nach zahlreichen anderen Methoden, deren Aufzählung zu weit führen würde. Für die Praxis, d. h. für die Farbenindustrie scheint jenes Verfahren Bedeutung gewinnen zu wollen, nach welchem man aus Naphtalin Phtalsäure, dann Phtalimid, endlich Anthranilsäure darstellt, welche in Indigblau übergeführt wird. Indigblau bildet aus Anilin tiefblaue Krystalle, die einen kupferrothen Metallglanz besitzen. Es sublimirt in rhombischen Krystallen und ist in Wasser, Weingeist, Aether, verdünnten Säuren oder Alkalien unlöslich. Es löst sich dagegen in kochendem Anilin, Chloroform, Terpentin, Paraffin, Petroleum, Ricinusöl, Nitrobenzol etc. In kalter concentrirter Schwefelsäure löst es sich unzersetzt mit gelbgrüner Farbe. Beim Stehen oder Erwärmen dieser Lösung entsteht jedoch Indigosulfonsäure. Oxydationsmittel führen Indigblau in Isatin über. Durch Salpetersäure entsteht daraus Pikrinsäure. Wird Indigblau mit Kali geschmolzen oder mit Kalilauge und Braunstein behandelt, so entsteht Anthranilsäure. Wird es mit Kali destillirt, so geht Anilin über. Reducirende Substanzen in alkalischer Lösung führen Indigblau in Indigweiss über. Von kochender Kalilauge wird Indigblau zu einer orangegelben Flüssigkeit gelöst, indem es hierbei in Indoxyl und Isatinsäure gespalten wird. Lässt man diese Lösung mit Wasser verdünnt stehen, so fällt wieder Indigblau aus (s. Indigo).

Indigo, Indicum, Indig ist ein echter (s. Echtheit der Farben) Farbstoff, welcher aus zahlreichen in Indien und China einheimischen Indigoferaarten (Papilionaceae), wie Indigofera tinctoria L., Indigofera Anil L., Indigofera argentea L., Indigofera disperma L., Indigofera trifoliata L., Indigofera hirsuta L. fil. etc., ferner in geringerer Menge aus dem Färberwaid, Isatis tinctoria L., dem Färberknöterich, Polygonum tinctorium Ait. gewonnen wird. Ausser in diesen Pflanzen ist der Körper, aus welchem Indigo gebildet wird, das Glykosid Indican (s. d.) in sehr geringen Mengen im Ringelkraut Mercurialis annua L., in Galega- und Amorphaarten, in Nerium tinctorium Rottl. vorhanden. Man gewinnt in den Tropenländern den Farbstoff in der Weise, dass man die Stengel der Indigoferasträucher mit den Blättern vor dem vollständigen Aufblühen abschneidet und in Gefässen oder Cisternen, mit Wasser

bedeckt, einen Tag stehen lässt. Es tritt, vielleicht durch einen Bacillus, der dem Bacillus Pneumoniae sowie dem Bacillus Rhinoscleromatis ähnlich gestaltet ist, verursacht, eine Art Gährung, die sogenannte Indicangährung, ein, durch welche das in den Pflanzen ursprünglich vorhandene Indican in Indiglycin (= Dextrose) und aus dem Uebergangsproduct Indigweiss entstandenes Indigblau gespalten wird. Nebenbei entstehen noch mehrere färbende Substanzen, das Indigbraun, Indigroth, der Indigleim, und stellt der Indigo ein wechselndes Gemenge dieser Stoffe mit anorganischen Bestandtheilen dar.

Sobald sich bei der Gährung eine dichte, oberflächliche Schaumdecke von braunrother Farbe und metallischem Schimmer gebildet hat, lässt man die schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit aus den Gefässen ablaufen und bearbeitet sie mit Schaufeln durch Aufwerfen, wodurch sie mit Luft gemengt und das in der Flüssigkeit gelöste Indigweiss zu Indigblau oxydirt wird. Dieser und die anderen oben angeführten im Wasser unlöslichen Stoffe setzen sich als feines, dunkelblaues Pulver ab, das man, um eine weitere Gährung zu hindern, mit wenig Wasser mischt, welches in Kesseln zum Sieden erhitzt wird. Es wird sodann in Tüchern ausgepresst, in würfelförmige Stücke geformt und getrocknet in den Handel gebracht.

Nach einem anderen Verfahren behandelt man die getrockneten Indigoferastengel mit Kalkwasser oder Ammoniakflüssigkeit, wodurch ohne Gährung lösliches Indigweiss gebildet wird, das man wie oben durch Oxydation mittelst Luft in Indigblau überführt.

Als äusserliches Kennzeichen einer guten Sorte Indigo dienen dessen Leichtigkeit und Zerbrechlichkeit, er soll ferner an der Zunge wie Thon haften und metallischen Schimmer zeigen, wenn man ihn mit dem Fingernagel reibt. Der Gehalt des Indigo an Indigblau, dem werthvollen färbenden Bestandtheil, wechselt von 20 bis gegen 90%. Die Gehaltsbestimmung des Indigo kann nach sehr verschiedenen Methoden ausgeführt werden, man nimmt sie auf spectralanalytischem Wege vor, oder durch Titration mit übermangansaurem Kalium, nachdem aus schwefelsaurer Lösung der Farbstoff ausgesalzen wurde, oder durch Reduction mit Vanadylsulfat. Ein Verfahren (Gerland's, Brandt's), welches sehr verlässliche Resultate liefert, gründet sich auf die Löslichkeit des Indigblaus in heissem Nitrobenzol oder Anilin und seine nahezu vollständige Unlöslichkeit in denselben kalten Flüssigkeiten. Man mischt (nach Hönig) zur Ausführung dieser Prüfung 0·5—0·8 Indigo, welches gepulvert, dann durch ein feines Beuteltuch gesiebt und lufttrocken sein soll, mit dem 3—4fachen Volumen sehr feinen, ausgeglühten Bimssteinsandes. Diese Mischung füllt man in einen vollständig ausgetrockneten Extractionsapparat, spült das Mischgefäss noch mit Sand aus und giebt diesen gleichfalls in den Extractionsapparat, dessen Kochkölbchen mit circa 50 cm^3 wasserfreiem Anilin oder Nitrobenzol beschickt ist. Im Verlauf von circa 2 Stunden ist die Indigosandmischung extrahirt. Die tiefblau gefärbte Lösung des Anilins oder Nitrobenzols wird nun möglichst durch Abdestilliren eingeengt (auf 15—10 cm^3) und danach erkalten gelassen. Man bestimmt das Volumen dieses Destillationsrückstandes mit annähernder Genauigkeit, indem man denselben in ein kleines Messgefäss überleert, um dadurch bestimmen zu können, wie viel Indigo noch in der Flüssigkeit in Lösung gehalten ist, nachdem 10 cm^3 Anilin noch 13 *mg* Indigoblau, je 10 cm^3 Nitrobenzol 21 *mg* Indigblau gelöst enthalten. Man setzt hierauf dieser abgemessenen Flüssigkeit die 5—6fache Menge starken Weingeistes zu und filtrirt sie durch ein bei 110° getrocknetes, gewogenes Filter, auf welchem das auskrystallisirte Indigblau zurückbleibt, welches mit Weingeist ausgewaschen wird, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr braun, sondern lichtblau gefärbt ist. Dieses reine Indigblau trocknet man nun bei 110° und bestimmt dessen Gewicht, dem man noch die oben ermittelte Gewichtsmenge zuaddirt, die in der Extractionsflüssigkeit als gelöst ermittelt wurde. Der beste ostindische Indigo ist Bengalindigo, die besten Sorten amerikanischen Indigos sind Guatemala und Caracas-Indigo.

Indigo wird in der Industrie zum Färben benutzt, und zwar reducirt man ihn durch geeignete chemische Stoffe (Zinkstaub, Eisenvitriol und Kalk etc.) zu löslichem Indigweiss, bringt die Gewebe in die Lösung desselben und lässt dieselben dann an der Luft hangen, wodurch der Farbstoff in statu nascendi sich mit den Fasern vereinigt (Küpenfärberei). Oder man bildet aus Indigo durch Lösen desselben in concentrirter und rauchender Schwefelsäure Indigomonosulfosäure (Phönicinschwefesäure, Purpur-Schwefelsäure) und Indigodisulfolsäure (= Coerulinschwefelsäure), welche beide in geeigneter Weise auf Gewebe fixirt werden (Sächsischblaufärberei).

In der Medicin wurde Indigo früher gegen Epilepsie, Veitstanz etc. ohne sonderlichen Erfolg angewendet. Die Gaben waren 0·50 bis 1·50 mehreremale täglich.

Indigocarmin, ist indigosulfosaures Kalium oder Natrium und dient in gelöstem Zustande hie und da als Indicator. Mit Stärke in Würfelform gebracht, stellt es das bekannte Waschblau dar.

Indigopapier, ist Papier, welches mit Indigo oder löslicher Indigomonosulfosäure imprägnirt wurde und zum Nachweise von Chlor oder Salpetersäure benutzt wird, welche den Farbstoff zerstören.

Indigoprisma, s. Kalium.

Indigotin = Indigblau (s. d.).

Indigsolution, Indigtinctur, wird dargestellt, indem man 1 Th. Indigo in je 2 Th. rauchende und englische Schwefelsäure oder nur in 5 Th. rauchende Schwefelsäure einträgt und die öfter umgerührte Mischung mehrere Tage stehen lässt, wodurch sich wasserlösliche Indigomono- und Disulfosäure bilden. Man giesst die Flüssigkeit in die 20fache Wassermenge und filtrirt sie. Diese Lösung wird als Reagens auf Chlor oder Salpetersäure verwendet, da sie durch diese Substanzen entfärbt wird.

Indigurie, s. Indican.

Indigweiss, s. Indigo.

Indischer Balsam = Balsamum Peruvianum.

Indisch-Hanfextract, s. Extractum Cannabis Indicae.

Indium, chemisches Symbol In = 113·4, ist ein dreiwerthiges Schwermetall, welches mit Gallium und Tantal eine Nebengruppe der III. Familie des periodischen Systems bildet. Indium findet sich in Zinkerzen und im Wolframerz, es zeigt im Spectrum eine helle, indigblaue Linie, nach welcher der Name gewählt wurde. Das Indium ist ein silberweisses, weiches Metall, welches bei 176° schmilzt und in der Weissglühhitze destillirt. Es bildet Oxydul- (InO) und Oxyd- (In_2O_3) Verbindungen.

Indol, Benzolpyrrol, $C_8H_7N = C_6H_4<{CH \atop NH}>CH$, ist eine in geringer Menge in den menschlichen Excrementen enthaltene Base, welche denselben im Verein mit Skatol (= Methylindol) den fäcalartigen Geruch verleiht. Sie entsteht beim Erhitzen vieler Indigoderivate durch Reduction mit Zinkstaub oder aus einem mit Zinn und Salzsäure erhaltenen Reductionsproducte des Indigos, wenn dieses auf die gleiche Weise behandelt wird. Indol bildet sich ferner beim Durchleiten von Skatol durch ein glühendes Rohr, beim Glühen des Calciumsalzes des Phenylglycins (5 Theile) mit Calciumformiat (2 Theile), bei der Pankreasfäulnis der Eiweissstoffe oder beim Schmelzen von Albumin mit Kali (neben Skatol) und bei vielen anderen chemischen Processen. Dargestellt wird es aus der Leber, aus Fleisch oder, indem man 25·0 Dichloräther $CH_2Cl.CHCl.OC_2H_5$ oder Chloraldehyd $CH_2Cl.CHO$ in ein siedendes Gemisch von je 50·0 Anilin und Wasser eintröpfelt (beziehungsweise einträgt). Man kocht eine Stunde lang und destillirt dann das Wasser mit dem Anilin ab, worauf man den Rückstand durch 4 bis 6 Stunden auf 210—230° erhitzt und endlich das Indol mit Wasserdampf übertreibt. Es krystallisirt aus Wasser in Blättchen, aus Ligroin in grossen atlasglänzenden gekrümmten Blättern, welche bei 52° schmelzen und bei 253—254° sieden. Mit Wasserdämpfen lässt sich Indol leicht verflüchtigen. Es ist eine schwache Base und löst sich ziemlich leicht in heissem Wasser, leicht in Weingeist, Aether oder Kohlenwasserstoffen. Durch salpetrige Säure wird in der wässerigen Lösung ein voluminöser, rother Niederschlag erzeugt, welcher aus kleinen Nadeln von Nitrosoindolnitrat besteht (Baeyer's Reaction = Salkowski's Reaction). Fichtenholz (Lignin) wird durch eine mit Salzsäure versetzte Indollösung kirschroth gefärbt. Durch Ozon wird das in Wasser suspendirte Indol theilweise zu Indigo oxydirt. Chromsäure erzeugt dagegen in einer wässerigen Indollösung einen violettbraunen, in Aether, Benzol oder Chloroform unlöslichen Niederschlag (s. Kitasato und Salkowski's, Nencki's Proben).

Indoxylschwefelsäure, $C_8H_7NSO_4$, ist im normalen Hundeharne als Kaliumsalz enthalten und entsteht im Organismus aus Indol, wenn solches eingenommen wurde, oder aus dem im Darme bei der Pankreasfäulnis aus Eiweiss gebildeten Indol. Indoxylschwefelsäure bildet sich auch, wenn eine Lösung von Indoxyl in Kalilauge mit Kaliumpyrosulfat versetzt wird. Das vermehrte Auftreten von indoxylschwefelsaurem Kalium oder Harnindican im menschlichen Harne nennt man Indigurie, es ist gewöhnlich eine Folge verschiedener Krankheitsprocesse. Um Harnindican nachzuweisen, sucht man es durch Oxydationsmittel in Indigo überzuführen. Indicanhaltender Harn färbt sich manchmal schon beim Stehen an der Luft, besonders an der Oberfläche, bläulich. Man versetzt 5 cm^3 des zu prüfenden Harnes in einer Probirröhre mit dem gleichen Volumen rauchender Salzsäure und setzt dann tropfenweise eine oxydirende Substanz, etwa Natriumhypochloritlösung (1 : 20), zu, wodurch die Ueberführung des Harnindicans zu Indigo erfolgt und eine violette, grüne bis blaue Färbung der Flüssigkeit hervorgerufen wird. Das Indigo wird beim Schütteln mit Chloroform von diesem aufgenommen und färbt es blau oder, wenn abnormale Mengen Indican zugegen waren, violett oder graphitfarben (s. auch Obermayer's Probe). Zur annähernden quanti-

tativen Bestimmung des Indigos unterlässt man den Zusatz von Chloroform, neutralisirt dagegen die Flüssigkeit mit Natronlauge und setzt Natriumcarbonatlösung zur Ausfällung des Indigos zu, welches gereinigt und in gleichen Volumtheilen Phenol und Amylalkohol zu einer blauen Flüssigkeit gelöst wird, die man auf die Stärke ihrer Färbung mit einer ebensolchen Indigolösung von bekanntem Gehalte vergleicht.

Induration = Verhärtung. Manchmal auch gleichbedeutend mit Sklerose (s. d.).

Indusium, Schleierhaut, Schleierchen, wird ein zartes Oberhautgebilde der Farne genannt, welches die Sporangienhäufchen (Sori) überdeckt.

Inebriantia (inebrio, ich mache trunken) = berauschende Mittel.

Ineïn, ist eine aus den Strophantussamen erhaltene krystallinische Base, welche in Gaben von 0·06—0·12 bei Abdominaltyphus erfolgreich angewendet werden soll.

Inf., Abkürzung auf Recepten = Infunde oder Infusum.

Infarct, wörtlich = Anschoppung, daher Ablagerung, Ansammlung entzündlicher Producte in den Geweben, Verstopfung von Arterien, wodurch Blutaustritt, Eiterung und Brand herbeigeführt werden können.

Infection, s. Ansteckung.

Infectionskrankheiten, s. ansteckende Krankheiten.

Infiltration, nennt man die Durchsetzung, Ausfüllung eines Körpergewebes oder Organes mit fremden Substanzen, wie Fett, Serum, Krebszellen, Eiterzellen etc. Die Producte, die zur Ablagerung kommen, heissen Infiltrate, Infiltrationsproducte. Diese Bezeichnung giebt man auch solchen Körpern, die in gelöstem Zustande durch pflanzliche Zellmembranen in das Zelleninnere treten und in diesem nach einiger Zeit in fester Form zur Ausscheidung kommen.

Inflammation, s. Entzündung.

Inflammatio telae cellulosae = Zellgewebsentzündung.

Inflorescenz = Blüthenstand (s. d.).

Influenza = Grippe, eine Infectionskrankheit, bei welcher die Athemwege oder auch der Verdauungstractus krankhaft afficirt sein können. Durch Canon wurde im Blute, durch Babes und Pfeiffer im Sputum Influenzakranker ein Bacillus aufgefunden, der von Einigen als der Träger der Infection angesehen wird, während andere dies noch anzweifeln.

Infrication = Einreibung.

Infundirapparat, besteht aus einem kleinen, kupfernen Kochkessel mit einem oder mehreren Ringeinsätzen, welche man wegheben kann, um Infundir- oder Decoctbüchsen, die aus verzinntem Kupfer oder aus Zinn, für gewisse Medicamente aus Porzellan, im Apotheken-Laboratorium vorräthig sind, einzuhängen und in diesen Infusa oder Decocta fertigzustellen. Die im Handel erhältlichen Apparate werden mit Gas, Spiritus oder Petroleum geheizt.

Infundiren (infundo, ich giesse hinein) = aufgiessen. Infusion, Infusum = Aufguss (s. Infusa).

Infusa (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Aufgüsse, werden durch Uebergiessen meist pflanzlicher Körper mit heissem Wasser bereitet, und zwar sind, wenn die Menge der anzuwendenden Substanz vom Arzte nicht vorgeschrieben wurde, auf je 10 Th. Aufguss 1 Theil der Substanz zu nehmen. Man übergiesst in einem geeigneten Gefässe (Infundirbüchse) die zerkleinerte oder gepulverte Substanz mit der nöthigen Menge heissen Wassers, worauf man die Mischung unter bisweiligem Umrühren 5 Minuten den Dämpfen des siedenden Wasserbades aussetzt (Pharm. Germ. III.). Nach Pharm. Austr. VII. nimmt man das Gleiche vor oder lässt die Mischung $1/4$ Stunde stehen. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit von den festen Bestandtheilen abgeseiht, nöthigenfalls auch filtrirt (Kalter Aufguss, s. Maceration).

Infusion, nannte man ursprünglich das Einführen von medicamentösen, auf Körpertemperatur erwärmten Flüssigkeiten in die Blutbahn (Armvene, Radialarterie an der Daumenseite des Vorderarmes) bei sehr schweren Affectionen (Tetanus, Erstickungsgefahr, Cholera etc.). In neuerer Zeit bezeichnet man mit Infusion auch Eingiessungen in Körperhöhlen (Darm, Scheide) oder das Einbringen von flüssigen Arzneimitteln in das Unterhautbindegewebe etc. (s. Injection).

Infusorien oder Aufgussthierchen sind einzellige Urthiere, Protozoen, deren Körper mit Wimpern besetzt ist, welche zur Fortbewegung dienen. Sie besitzen eine Mund- und eine Afteröffnung, ein oder zwei Systeme von pulsirenden Vacuolen, einen Kern (nucleus) und Ersatzkern (nucleolus). Manche derselben sondern einen festen Kieselpanzer ab, andere sind nackt und daher einer leichten Formänderung unterworfen. Sie leben im Wasser und vermehren sich sehr rasch durch Theilung, Conjugation und durch Schwärmsprösslinge. Ihre Eintheilung erfolgt nach der Art ihrer Bewimperung in 1. Ciliata, zu welchen die Ordnungen der Holotricha, Heterotricha, Hypo-

tricha und Peritricha gehören, und 2. Suctoria, welche steife Fortsätze und keine Wimpern tragen. Die Infusorien wurden von Leeuwenhoek gegen Ende des 17. Jahrhunderts in Aufgüssen (Infusionen) von Pflanzen und organischen Substanzen entdeckt, in welche sie, da die eingekapselten Infusorienkeime sich überall in der Luft befinden, hineingelangen und dort sich rasch vervielfachen.

Infusorienerde, Kieselguhr, Bergmehl, Kieselmehl, bildet ein leichtes, mehlartiges Pulver von weisser, grauweisser oder bräunlichweisser Farbe, welches aus den Kieselskeletten mikroskopisch kleiner, abgestorbener Diatomaceen (Algen oder Stückeltange) besteht. Grössere Lager davon, welche man als Ablagerungen vorweltlicher Seen ansieht, finden sich bei Franzensbad und Bilin in Böhmen, ferner in Ungarn, Italien (San Fiere, Toscana), in Deutschland in der Lüneburger Haide (Hützel, Ober-Ohe), in Hessen, sowie auch in den anderen Welttheilen. Sehr reine Kieselguhr besteht fast vollständig aus Kieselsäurehydrat. Man benutzt die Infusorienerde zu sehr vielen industriellen Zwecken (Nitroglycerin, Glasuren, Kitte etc.). Zu medicinischem und pharmaceutischem Gebrauche dienen nur sehr reine, calcinirte Sorten, welche unter den Bezeichnungen Terra silicea calcinata praecipitata oder Silex farinosus erhältlich sind. In dieser Form wird Infusorienerde äusserlich als trocknendes Mittel bei Hautkrankheiten, als Zusatz zu Zahnpulvern, Streupulvern angewendet, innerlich wurde sie empfohlen, um an Stelle anderer Constituentia für Pillenmassen zu dienen, indem im Magen sehr schneller Zerfall der damit hergestellten Pillen eintritt. Da Infusorienerde auch flüssige Arzneien in grosser Menge absorbirt, kann man sie dazu benutzen, sie in Pulverform, trotzdem sie flüssige Medicamente aufgenommen, zu verabreichen. Infusorienerde wird ferner als Verbandmaterial, als Klär- und Filtrirmaterial verwendet. In neuerer Zeit wird mit diesem übrigens völlig indifferenten Stoffe das Mehl verfälscht, und hat dieser als Bergmehl in früheren Jahrhunderten zu Kriegszeiten herhalten müssen, um künstliche Sättigung der hungernden Mannschaft herbeizuführen.

Der Infusorienerde kommt auch die bemerkenswerthe Eigenschaft zu, bei gewissen chemischen Processen eine Art von erleichternder Contactwirkung auszuüben, so z. B. bei Sulfirungen und Synthesen.

Infusum Sennae cum Manna (Pharm. Austr. VII.), **Infusum Sennae compositum** (Pharm. Germ. III.), mannahaltiger Sennaaufguss, Wiener Trank, Infusum laxativum, Aqua laxativa viennensis.

Bereitungsvorschrift der Pharm. Austr. VII.: 25·0 alexandrinische Sennesblätter werden mit 200·0 heissem, destillirtem Wasser übergossen, der Aufguss wird nach $^1/_4$ Stunde abgeseiht und darin 35·0 Manna aufgelöst. Nach dem Abklären des Aufgusses wird filtrirt.

Bereitungsvorschrift der Pharm. Germ. III.: 1 Th. mittelfein zerschnittene Sennesblätter wird mit 7 Th. heissem Wasser übergossen und 5 Minuten im Dampfbade erwärmt. Die Flüssigkeit wird nach dem Erkalten durchgeseiht und darin 1 Th. Kaliumnatriumtartrat und 3 Th. Manna gelöst. Nach dem Absetzen wird die Flüssigkeit durchgeseiht, ihre Menge soll 10 Th. betragen.

Infusum Sennae cum Manna wird esslöffelweise mit oder ohne Zusatz von Aqua Amygdal. am. oder Aqua Laurocerasi als Abführmittel gegeben. Kindern reicht man 1 Theelöffel bis $^1/_2$ Esslöffel.

Ingluvin, ist das Pepsin des Hühnerkropfes, ein Präparat, welches aus Amerika eingeführt wird. Es bildet ein lichtgelbes, salzig schmeckendes Pulver, welches gegen Erbrechen der Schwangeren zu 0·50 eine $^1/_2$ Stunde vor der Mahlzeit verabreicht wird, worauf man unmittelbar 2 Esslöffel einer 1%igen Salzsäurelösung einnehmen lässt.

Inguinalhernie = Leistenbruch.

Ingwer, s. Rhizoma Zingiberis. **Ingwertinctur,** s. Tinctura Zingiberis.

Inhalation = Einathmung, das Einathmen, Inhaliren dampf- oder gasförmiger Medicamente.

Injection = Einspritzung einer Flüssigkeit mittelst geeigneter Instrumente (Spritze, Clysopompe, Irrigator etc.), 1. in natürliche Körperhöhlen (Harnröhre, Blase, Scheide, äusserer Gehörgang etc.), 2. in das Unterhautbindegewebe: subcutane Injection, Injectio subcutanea vel hypodermatica, 3. in das Muskelgewebe: intramuskuläre Injection, 4. in das Parenchym erkrankter Organe und von Neubildungen: parenchymatöse Injection, 5. in die Venen: intravenöse oder intravasculäre Injection.

Die Menge einer in die Harnröhre einzuspritzenden, gewöhnlich mit antiseptischen oder adstringirenden Mitteln versetzten Flüssigkeit beträgt 5—10·0, zu Einspritzungen in die Blase oder zu Vaginalinjectionen benutzt man Flüssigkeitsmengen von 200·0 bis zu 1 *l*. Die Injection in den Mastdarm wird Clysma (s. d.) zubenannt. Die Injectionen in das Unterhautbindegewebe werden mit der Pravaz'schen Spritze und gewöhnlich mit sterilisirten, wässerigen Flüssigkeiten oder mit ätherischen,

weingeistigen Lösungen, mit Oelen, Glycerin etc. ausgeführt. Die Menge, welche injicirt wird, beträgt $^1/_2$—1 *cm*³. Werden viel grössere Flüssigkeitsmengen unter die Haut eingebracht (Kochsalzlösung bei Cholera), so nennt man dies Hypodermoclyse. Zu den parenchymatösen Injectionen verwendet man meist ätzende oder antiseptisch wirkende Lösungen in der Menge von 5—10·0. Zu den intravenösen Injectionen wird auch die Infusion, Transfusion gerechnet, bei welcher, um gesunkenen Blutdruck zu erhöhen, defibrinirtes Thier- oder Menschenblut oder physiologische Kochsalzlösung (0·6%ig) eingebracht werden.

Innerlich, intern, wird die Anwendung eines Arzneimittels genannt, wenn dasselbe durch den Mund, per os, durch subcutane Injection oder durch Einspritzung in den Darm in den Organismus eingeführt wird (s. auch Aeusserlich).

Inopexie (ἴς, ἰνός, Faserstoff, πῆξις, Gerinnung) = Disposition des Blutes, im lebenden Körper zu gerinnen.

Inosinsäure, $C_{10}H_{13}N_4PO_8$, findet sich im Muskelfleisch von Hühnern, Ochsen, Hornfischen und Häringen. Sie bildet einen dicken Sirup, der, mit Weingeist in Berührung, pulverig wird. In Wasser ist Inosinsäure leicht löslich, und wird daraus durch Weingeist in Flocken gefällt. Wird Inosinsäure mit Wasser längere Zeit gekocht, so entsteht Sarkin. Die Salze der Inosinsäure sind gut krystallisirend und enthalten meist 6 oder 7 Molecüle Krystallwasser.

Inosit, Fleischzucker, Dambose, Phaseomannit, Hexaoxyhexahydrobenzol, $C_6H_{12}O_6 + 2H_2O = C_6H_6(OH)_6 + 2H_2O$, kommt sehr verbreitet im Thier- und Pflanzenreiche vor. So findet er sich im Muskelfleische, in den Lungen, Nieren, der Leber, Gehirn, Schilddrüse und Milz des Ochsen, in Vögeln, Cephalopoden, ferner im menschlichen Harne, wenn übermässige Wassermengen in den Organismus aufgenommen wurden, oder bei Bright'scher Nierenkrankheit, in den unreifen Früchten von Phaseolus vulgaris L., in den unreifen Früchten von Pisum, Ervum etc., in den Blättern von Fraxinus excelsior L., in jungen Weinblättern und im Traubensafte, in den Walnussblättern etc. Man kann Inosit aus Fleisch, Bohnen, Trauben, Walnussblättern darstellen. Die Bereitung aus Ochsenfleisch erfolgt, indem man den Herzmuskel, der am reichsten an Inosit ist, ferner die Leber, Lungen etc. mit Wasser auszieht, die Lösung mit wenig Essigsäure ansäuert und zum Kochen erhitzt. Das Filtrat davon versetzt man zuerst mit Bleizucker, filtrirt die Flüssigkeit, und fällt nun im Filtrate durch Bleiessig den Inosit aus. Den in Wasser suspendirten Niederschlag zerlegt man mit Schwefelwasserstoff. Nach dem Filtriren concentrirt man diese Lösung und setzt ihr Weingeist zu, welcher Inosit ausfällt. Dieser wird aus 50%iger Essigsäure umkrystallisirt. Er bildet aus reinem Wasser monokline wasserhaltige, aus Wasser oberhalb 50° oder aus heisser Essigsäure wasserfreie Krystalle. Das Krystallwasser entweicht bei 100°, der Schmelzpunkt liegt bei 217—218°, der Siedepunkt (im Vacuum) bei 319°. An der Luft erhitzt verkohlt Inosit. Er ist optisch inactiv, schmeckt süss, löst sich in Wasser ziemlich leicht, in kaltem Weingeist schwer und ist in absolutem Alkohol oder Aether vollständig unlöslich. Inosit reducirt nicht Fehling's Lösung, scheidet dagegen aus einer kochenden ammoniakalischen und mit etwas Natronlauge versetzten Silberlösung Spiegelsilber ab. Natriumamalgam, sowie Chlor und Brom in der Kälte sind darauf ohne Einwirkung. Inosit geräth durch Hefe nicht in Gährung, mit faulem Käse oder Fleisch dagegen stehen gelassen, giebt er die Buttersäure- und Milchsäuregährung. Durch Bleizucker wird Inosit nicht gefällt, wohl aber durch Bleiessig, welcher eine durchsichtige Gallerte, die rasch kleisterartig wird, ausscheidet. Nachweis von Inosit im Harn, s. Gallois', Scherer's, Seidel's Probe.

Insectenpulver, s. Chrysanthemum cinerariaefolium Vis.

Insectophilae, Zoidiophile, Insecten- oder Thierblüthler, Pflanzen, bei welchen die Befruchtung durch Insecten vermittelt wird. Diese werden durch den angenehmen Duft und durch einen Schauapparat zu den Honigbehältern (Nectarien) gelockt und übertragen mechanisch den klebrigen Pollen auf die Narben.

Inselbad, bei Paderborn in Westfalen, hat zwei erdige Mineralquellen von 18° und einen Eisensäuerling. Erstere werden bei Lungenkrankheiten in Anwendung gezogen.

Insertion = Anfügung, Anheftung.

Insessio = Halb- oder Sitzbad.

Insolation = Besonnung, Sonnenstich (s. d.).

Insomnie = Schlaflosigkeit.

Instillation = das Einträufeln flüssiger Arzneistoffe ins Auge.

Insuccation = Auslaugung.

Insufficienz der Herzklappen = ungenügender Verschluss der Herzklappen (s. Herz).

Insufflation, wird das Einblasen fein gepulverter Arzneikörper vermittelst des sogenannten Insufflators (Pulverbläser) in den Kehlkopf, in das Ohr oder in den Conjunctivalsack des Auges genannt.

Integument, wird die Hülle der Samenanlage genannt, welche bei den Gymnospermen in einfacher Form, bei den Angiospermen ebenso in einfacher oder in doppelter Form (äusseres und inneres Integument) sich vorfindet.

Intercellularräume (Intercellularen), sind Hohlräume, welche die Gewebe der Pflanzen durchziehen und beim Uebergange der Gewebe aus dem entwickelungsfähigen in den dauernden Zustand dadurch entstehen, dass die Zellwände entweder theilweise auseinanderweichen: schizogene Intercellularräume, oder dass einzelne Zellen oder Zellennester allmählich vollkommen aufgelöst werden: lysigene Intercellularräume. In den weitaus meisten Fällen sind die Intercellularräume mit Luft gefüllt und bilden in ihrem Zusammenhange das der Pflanze den nöthigen Sauerstoff zuführende Intercellularsystem. Man findet die Intercellularräume häufig auch mit Zellausscheidungen (Excreten), wie Balsam, Gummi, ätherischen Oelen, Milchsäften etc. erfüllt und nennt sie dann Balsamgänge, Milchröhren etc. (s. auch Excretbehälter).

Intermittens (scil. febris) = Wechselfieber (s. d.), Malaria.

Intern = innerlich (s. d.).

Internodien, sind die zwischen den Knoten, den Anheftungsstellen der Seitenachsen befindlichen Theile des Stammorganes (Stengels) der Pflanzen.

Intertrigo (tero, ich reibe) = durch Reiben entstandenes Wundsein der Haut, Frattsein, sogenannter Wolf, Afterfratt.

Intestinum coecum = Blinddarm (s. d.).

Intine, s. Exine.

Intoleranz, s. Idiosynkrasie.

Intoxication = Vergiftung.

Intrors, s. Extrors.

Intubation, s. Croup.

Intumescenz = das Anschwellen.

Intussusception, s. Darmeinschiebung.

Intussusception, wird das Wachsthum der Zellmembran in der Fläche genannt, wobei zwischen die vorhandenen organisirten Molecüle neue eingelagert werden (s. Apposition).

Inula Helenium L., Compositae, Alant, Glockenwurz, Ottwurz, ist ein in Europa sowie in Asien wachsendes behaartes Kraut, dessen fleischige, viele Nebenwurzeln tragende, etwa 6 *cm* lange Hauptwurzel als Radix Enulae seu Helenii bei Katarrhen, Asthma, Gelbsucht, Hämorrhoiden, Wassersucht etc. angewendet wird. Sie enthält Alantolacton (s. d.) = Helenin, Alantol, Alantsäure, Inulin = Alantstärke bis zu 45%, Zucker, Bitterstoff etc.

Inulin, Alantstärke, $C_{12}H_{20}O_{10}$ oder $n(C_6H_{10}O_5) + H_2O$, ist ein Kohlehydrat, welches in gelöstem Zustande in vielen Wurzeln der Compositen vorkommt. Es ist als ein Reservestoff aufzufassen, den die Pflanze im Herbste aufspeichert, der Gehalt daran ist daher in dieser Zeit am höchsten. So wurden in der Wurzel von Inula Helenium L. im Herbste bis 44%, im Mai 27·5%, in der Wurzel von Taraxacum officinale Wigg. im März 2%, im Herbste 24%, nachgewiesen. Es findet sich ferner in den Knollen der Dahlien, in den Stämmen von Senecio- (= Kleinia, Cacalia) Arten, in den Wurzeln von Campanula latifolia L., Campanula rapunculoides L., in den Wurzeln der Sonnenblume, Helianthus annuus L., des Topinambur, Helianthus tuberosus L. etc. Man gewinnt das Inulin gewöhnlich aus Dahlienknollen, welche zerrieben und unter Zusatz von etwas Calciumcarbonat so oft mit dem gleichen Volumen Wasser zum Sieden erhitzt werden, als durch Weingeist in den Auszügen noch eine Trübung entsteht. Diese werden filtrirt und in eingedampftem Zustande in eine Kältemischung gebracht, wodurch Inulin zur Abscheidung kommt. Man löst den Niederschlag in heissem Wasser und bringt die filtrirte Lösung wieder zum Gefrieren. Diese Reinigung wird mehreremale wiederholt und das Inulin noch mit sehr verdünntem, zuletzt mit 93%igem Weingeist gewaschen. Sind die Pflanzentheile stark schleimhaltig, so kocht man sie mit Wasser aus, fällt den gelösten Schleim durch Bleiessig, filtrirt und leitet in das Filtrat Schwefelwasserstoff, welcher das Blei entfernt, filtrirt nochmals und dampft nun bis zur Hautbildung ein, worauf man mit Weingeist das Inulin ausfällt. Es bildet ein aus mikroskopischen Sphärokrystallen bestehendes Pulver oder compacte durchsichtige Massen, die sehr hygroskopisch sind. Die Bildung der Sphärokrystalle soll (nach Tanret) durch anwesendes Inulenin veranlasst werden. Lufttrockenes Inulin enthält 10—11% Wasser, welches im Vacuum durch Schwefelsäure nur unvollständig entzogen wird. Bei 100° hat Inulin die constante Zusammensetzung $3\,C_{12}H_{20}O_{10} + H_2O$. Bei 165° schmilzt es und geht in amorphes Pyroinulin $C_6H_{10}O_5$ über. Inulin

löst sich fast gar nicht in kaltem Wasser oder kaltem Weingeist, dagegen sind in 100 cm^3 der siedenden wässerigen Lösung 36·5 Inulin enthalten. Inulin ist doppeltbrechend, linksdrehend, durch Jod wird es nicht gebläut, es reducirt nicht Fehling's Lösung, wohl aber ammoniakalische Silbernitratlösung. Wird es auf 100° erhitzt, so geht es langsam, mit Säuren erhitzt rasch in Lävulose über, wobei verschiedene Zwischenproducte entstehen. Inulin ist direct nicht gährungsfähig.

Um Inulin in Pflanzentheilen nachzuweisen, legt man frische Schnitte derselben in starken Weingeist durch mehrere Wochen hindurch ein, wodurch die bekannten Sphärokrystalle ausgebildet werden.

Um Inulin in Pflanzen quantitativ zu bestimmen, kocht man diese mit Wasser aus, engt die Auszüge mit Wasser ein und fällt sie mit dem dreifachen Volumen 98%igen Weingeistes. Nach 48 Stunden sammelt man den Niederschlag auf einem Filter, welcher sodann mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt wird, um Lävulose zu erzeugen, die man mit Fehling's Lösung bestimmt.

Inunctionscur = Schmiercur mit Quecksilbersalbe, Quecksilbersalbenseife.

Invagination = Darmeinschiebung (s. d.), die Einstülpung eines Darmstückes über ein anderes, gewöhnlich tiefer gelegenes.

Invertin, s. Zymase.

Invertiren, nennt man das Ueberführen der nicht gährungsfähigen Zuckerarten, welche der Rohrzuckergruppe angehören, in gährungsfähige Zuckerarten. Man bewerkstelligt die Inversion, indem man Rohrzuckerlösungen mit verdünnten Säuren kocht, wodurch diese unter Wasseraufnahme in 2 Molecüle gährungsfähiger Glykosen (Invertzucker) zerfallen.

Invertzucker, s. Invertiren.

Involucrum = Hüllkelch, Aussenkelch (s. d.).

Involution = Rückbildung, im medicinischen Sinne der Process der physiologischen Rückbildung, besonders vom Uterus nach der Geburt gebraucht. Ausserdem spricht man aber auch von seniler oder allgemeiner Involution, der rückschreitenden Neubildung im Greisenalter, von der Involution krankhafter Neubildungen. Das Climacterium der Frauen wird auch als Involutionsperiode bezeichnet.

Jodadditionsmethode v. Hübl's, s. v. Hübl's Jodzahl.

Jodäther, Jodäthyl, s. Aether jodatus.

Jodammonium = Ammonium jodatum (s. d.).

Jodamyl, s. Amylium jodatum.

Jodantipyrin = Jodopyrin (s. d.).

Jodate = jodsaure Salze.

Jodchlorür, Einfachchlorjod, JCl, wird durch Einwirkung von trockenem Chlorgas auf trockenes Jod erhalten und bildet eine rothbraune, dicke, bei 100° siedende Flüssigkeit, die in der Kälte krystallinisch erstarrt. Jodchlorür hat einen stechenden, zu Thränen reizenden Geruch, es wirkt auf organische Substanzen energisch chlorirend ein. Das Präparat wird als starkes Antisepticum angewendet, es soll auch ein Specificum gegen Rothlauf sein.

Jodeisensirup, s. Sirupus Ferri jodati.

Jodide und **Jodüre,** werden die Verbindungen des Jods mit Metallen oder organischen Radicalen genannt, erstere entsprechen den Oxydverbindungen, letztere den Oxydulverbindungen.

Jodismus = Jodvergiftung. Diese äussert sich durch Katarrh der Schleimhäute, Auftreten von Ausschlägen (Jodacne, Jodpemphigus), in schwereren Fällen ist der Rachen angeschwollen, Schlingbeschwerden sind vorhanden etc. Man verabreicht als Gegenmittel Amylum und Eiweiss in wässeriger Lösung und giebt 2·0—5·0 Natrium subsulfurosum in 150·0—200·0 Wasser gelöst, welches mit dem Jod sich zu relativ unschädlichem Jodnatrium verbinden soll.

Jodjodkaliumlösung, s. Lugol'sche Lösung.

Jodkalium, s. Kalium jodatum.

Jodkaliumstärkepapier, dient in angefeuchtetem Zustande zum Nachweise von Chlor, Brom, Ozon und salpetriger Säure, indem durch diese Substanzen Jodstärke gebildet und das Papier dadurch gebläut wird. Man stellt es dar, indem man Filtrirpapierstreifen durch einen Stärkekleister, welcher aus 10 Th. Stärke und 300 Th. Wasser unter Zusatz von 2 Th. Jodkalium bereitet wurde, hindurchzieht. Die Streifen werden getrocknet und in wohlverschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Jodkresol, s. Traumatol.

Jodmethyl = Methyljodid (s. d.).

Jodnatrium, s. Natrium jodatum.

Jodocoffeïn, Jodotheïn, Coffeïn-Jodnatrium, ist eine Doppelverbindung des Coffeïns und Jodnatriums, welche die Coffeïn- und Jodwirkung vereinigt. Man wendet das Jodocoffeïn, ein weisses, in Wasser lösliches Pulver, bei Lebercirrhose mit Ascites, Mitral-

stenose (zur Vermehrung der Amplitude der Diastole) in täglich 2—6mal wiederholten Gaben von 0·25—0·50 an.

Jodocrésine, s. Traumatol.

Jodocrol, Carvacroljodid, Carvacrolum jodatum, $C_{10}H_{13}OJ$, wird dargestellt, indem man eine verdünnte Carvacrollösung in Natronlauge mit Jod und Kaliumjodid versetzt und diese Mischung dann alkalisch macht. Der hierbei ausfallende gelbbraune Niederschlag wird mit Wasser ausgewaschen und bildet getrocknet ein in Wasser unlösliches Pulver, welches sich in Aether, Ligroin, Chloroform oder fettem Oel löst. Jodocrol wird als Antisepticum an Stelle des Jodoforms, Aristols in der Wundbehandlung angewendet.

Jodoformin, Hexamethylentetraminjodoform oder geruchloses Jodoform, wird durch Versetzen einer weingeistigen Hexamethylentetraminlösung mit einer heissen alkoholischen Jodoformlösung als weisslicher Niederschlag erhalten, der getrocknet ein weisses, geruchloses Pulver bildet, das am Lichte gelb wird und in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich ist. Jodoformin (mit 75% Jodoformgehalt) wirkt ebenso stark oder noch stärker antiseptisch, granulationsanregend, desodorisirend etc. wie das Jodoform, und hat den Vorzug, geruchlos zu sein, sowie keine Reizwirkungen zu verursachen. Es wird bei Geschwüren, Lupus, Gonorrhöe, Verbrennungen etc. angewendet.

Jodoformium (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Jodoform, Trijodmethan, Carboneum jodatum, Formyljodid, CHJ_3, wird durch Einwirkung von Alkali und Jod auf Aethylalkohol, Aceton etc., d. h. aus allen solchen Körpern gebildet, in welchen die Gruppen $CH_3.CO.C\ldots$ oder $CH_3.CH(OH).C\ldots$ enthalten sind. Es entsteht ferner in geringer Menge, wenn Jod- und Wasserdampf über glühende Kohle, oder wenn ein Strom von Steinkohlengas langsam und fortgesetzt über Jod geleitet wird. Es wird beim Erhitzen von Chloroform mit krystallisirtem Jodcalcium auf 100° gebildet. Das Jodoform wird nach verschiedenen Methoden fabriksmässig dargestellt. Nach dem älteren Verfahren löst man 32 Th. Kaliumcarbonat (oder die entsprechende Menge Natriumcarbonat) in 80 Th. Wasser, fügt 16 Th. Weingeist hinzu und erwärmt auf 70°. Nun werden allmählich 32 Th. Jod eingetragen. Nach dem Erkalten hat sich unter Entfärbung der Flüssigkeit Jodoform in kleinen Krystallen abgeschieden, die man von der Mutterlauge, in welcher jodsaures Kalium und Jodkalium enthalten sind, trennt. Zur Zerlegung des letzteren fügt man der Mutterlauge 16—24 Th. Salzsäure und 2 bis 3 Th. doppeltchromsaures Kalium zu. Dann neutralisirt man mit Kaliumcarbonat, von welchem man noch weitere 32 Th. zufügt, worauf 10 Th. Weingeist und nach dem Erwärmen 6 Th. Jod zugegeben werden. Nach einer anderen Methode löst man 50 Th. Jodkalium und 2 Th. Aetzkali oder Aetznatron in 1—2 *l* Wasser, fügt 6·0 Aceton zu und trägt diese Flüssigkeit tropfenweise in eine verdünnte Lösung von Chlorkalk oder Natriumhypochlorit ein. Die Kelp- und Vareclaugen, welche Jod enthalten, werden durch Eintragen in Hypochloritlösung auf Jodoform verarbeitet, ebenso die jodhaltenden Mutterlaugen des Chilisalpeters. In neuester Zeit gewinnt man endlich ein sehr reines Jodoform, indem man eine Lösung von 5 Th. Jodkalium, 50 Th. Wasser und 3 Th. Weingeist elektrolytisch zerlegt. Jodoform bildet kleine, gelbliche, fettig anzufühlende Blättchen, die aus hexagonalen Tafeln bestehen, oder ein feines krystallinisches Pulver von eigenthümlichem, an Safran erinnerndem Geruche. Jodoform schmilzt bei 119° (oder nahezu bei 120°, Pharm. Germ. III.), es hat das specifische Gewicht 2 und ist mit den Dämpfen des siedenden Wassers flüchtig. Es löst sich nicht oder nur in ganz geringer Menge in Wasser, dagegen in 50 Th. kaltem, in circa 10 Th. kochendem Weingeist, in 52 Th. Aether, ferner in Chloroform, Benzol, fetten und ätherischen Oelen etc. Jodoform zersetzt sich an der Luft oder im Lichte nach folgender Gleichung: $2\,CHJ_3 + O_5 = J_6 + 2\,CO_2 + H_2O$ (Reaction mit $AgNO_3$, s. Greshoff). Im Organismus wird es theilweise in Jodat und Jodid umgewandelt, theilweise wird es unverändert in den Harn secernirt oder geht in diesen in noch nicht bekannter organischer Bindung über. Jodoform wird im Harne durch Lustgarten's Probe (s. d.) nachgewiesen.

Prüfung: Die Identität des Präparates ergiebt sich aus dem Geruche und den übrigen charakteristischen Merkmalen desselben. — Man erhitzt 0·50 Jodoform in einem gewogenen Porzellanschälchen. Es soll hierbei unter Schmelzen und Entwickelung rothvioletter Dämpfe sich ohne Rückstand verflüchtigen. Ein wägbarer Glührückstand würde auf Alkalichloride oder -Jodide hinweisen. — Man schüttelt 1·0 Jodoform mit 10 cm^3 Wasser durch einige Minuten und filtrirt. Das Filtrat sei farblos (bei Anwesenheit von Pikrinsäure gelb) und werde weder durch Silbernitratlösung, noch durch Baryumnitratlösung verändert. Mit ersterem Reagens darf sofort nur eine schwache Opalescenz von Silberjodid, nicht eine weisse, undurchsichtige Trübung, die Chloride oder Jodide anzeigt,

auftreten. Letztere Flüssigkeit zeigt durch eine weisse Trübung Alkalicarbonate, und wenn diese auf Zusatz von Salpetersäure nicht verschwindet, Sulfate an.

Jodoform wird in einem best verschlossenen Glasgefässe vor Licht geschützt aufbewahrt.

Es wird innerlich in Gaben von 0·02—0·10 mehrmals täglich in Pulver- oder Pillenform, oder in Weingeist gelöst, bei verschiedenen Erkrankungen verabreicht, äusserlich dient es als vortreffliches Mittel bei der Wundbehandlung, wobei es in Substanz oder in Salbenform, als Jodoformgaze, Jodoformstäbchen etc. verwendet wird.

Jodoformreaction, beruht auf der Bildung von Jodoform in Aethylalkohol, Aceton oder Aldehyd, Milchsäure etc. enthaltenden Flüssigkeiten, wenn dieselben mit Soda (oder Lauge) und wenigen Tropfen Jodjodkalium gekocht werden. Das entstandene Jodoform erkennt man an seinem Geruche und seiner Farbe und weist es durch die Form seiner Krystalle (sechsseitige Blättchen oder sechsstrahlige Sternchen) nach. Wenn die Abwesenheit von Aceton, Aldehyd und anderen Substanzen, welche die gleiche Reaction geben, erwiesen ist, so kann diese Probe zum Nachweise von Aethylalkohol dienen, und führt man sie nach Hager in folgender Weise aus: Man erwärmt die zu prüfende Flüssigkeit auf 40—50°, setzt ihr 5—6 Tropfen einer 10%igen Kalilauge zu und sodann so viel in Jodkaliumlösung gelöstes Jod, dass schwache Bräunung eintritt, welche man durch wenig Kalilauge wieder aufhebt. Wenn Alkohol zugegen war, so tritt der charakteristische Jodoformgeruch auf und die ausgeschiedenen Krystalle zeigen, unter dem Mikroskope geprüft, die charakteristischen obenbezeichneten Formen (s. Gunning's Probe, Acetonurie).

Jodoformvasogen, ist ein Gemisch von 97 Th. Vasogen und je 1·5 Th. Jodoform und Eucalyptol, welches bei Entzündung der Nasen- und Rachenschleimhäute angewendet wird.

Jodoformvergiftung, äussert sich vornehmlich durch Beeinflussung des Nervensystems. Die Symptome beginnen mit Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen und gehen in Schlaflosigkeit, Erregtheit über. Es treten Verfolgungswahn, Tobsuchtsanfälle, gepaart mit Nahrungsverweigerung auf. Die schweren Fälle führen gewöhnlich unter vorangehendem Coma und Sopor zum Tode. Beim Auftreten der Vorläufer der Jodoformvergiftung: Kopfschmerz, Gedächtnisschwäche, Melancholie, hat man den Gebrauch des Mittels sofort zu sistiren; auf Wunden, welche früher mit Carbolsäure behandelt worden waren, ist Jodoform nicht aufzulegen, da durch erstere eine Nierenreizung erzeugt wird, welche die Jodoformausscheidung aus dem Körper behindert. Die Behandlung der stattgefundenen Intoxication führt man aus, indem man das noch nicht resorbirte Jodoform sofort von den Wunden oder Wundhöhlen entfernt, eine Kochsalztransfusion (30 : 50 cm^3 Aqua, schwach alkalisch gemacht durch einen geringen Zusatz von Kaliumcarbonat) vornimmt, und Alkalilösungen (15·0 Kalium bicarbonicum zu 200·0 Aqua) verabreicht.

Jodol, Tetrajodpyrrol, C_4J . NH, wird aus Pyrrolkalium und Jod erhalten, oder wenn man eine Jodkaliumlösung in eine wässerige Pyrrollösung, die mit Kalilauge versetzt worden war, eingiesst. Es bildet aus verdünntem Weingeist hellgelbe, mikroskopische Nadeln, die, ohne zu schmelzen, bei 140—150° sich zersetzen. Jodol löst sich schwer in Wasser (1 : 5000), ziemlich leicht in Weingeist (1 : 17), leicht in Aether (1 : 2), heissem Weingeist oder Eisessig. Es löst sich ferner in Ligroin, Chloroform und fetten Oelen. Jodol löst sich in weingeistiger Kalilösung und liefert dabei ein Kaliumsalz, welches nicht durch Wasser, aber durch jede Säure, auch Kohlendioxyd, zerlegt wird. Zinkstaub und Kalilauge reduciren Jodol zu Pyrrol. Die Lösung des Jodols in concentrirter Schwefelsäure ist intensiv grün und wird nach einiger Zeit schmutzigviolett. Salpetersäure färbt eine weingeistige Jodollösung intensiv rubinroth. Jodol enthält 89% Jod, ist geruchlos und weniger giftig als Jodoform, als dessen Ersatz es innerlich und äusserlich zu medicinischer Anwendung gelangt. Innerlich gebraucht man das Jodol in Gaben von 0·50—1·50! bei Kehlkopf- oder Lungentuberculose, Bronchialkatarrh, wobei man gleichzeitig Jodolpulver in Substanz oder gelöst in wässerig-weingeistiger Mixtur in den Kehlkopf einbläst oder an Stelle von Jodkalium in Gaben von 0·50—1·0 pro die. Aeusserlich benutzt man es bei Hautkrankheiten, Geschwüren etc. als antiseptisches Streupulver, in 5—10%igen Salben, in Aether-Collodiumlösung, in Form von Jodolgaze etc.

Jodometrie, wird die Bestimmung des Jods auf massanalytischem Wege genannt. Sie gründet sich auf die Thatsache, dass freies Jod, mit unterschwefligsaurem Natrium in Berührung kommend, dieses in tetrathionsaures Natrium und in Jodnatrium umsetzt. Das Ende der Reaction erkennt man daran, dass Jodzinkstärkelösung blau gefärbt wird. Jod oxydirt ferner arsenige Säure, antimonige Säure, Zinnoxydul etc. zu Arsensäure, Antimon-

säure etc. Eisenchloridlösung wird durch Kaliumjodidlösung zu Eisenjodür, Kaliumchlorid und freies Jod umgesetzt, welch letzteres massanalytisch bestimmt wird (s. Gehaltsbestimmung von Jodum, Aqua chlorata, Calcium hypochlorosum, der Eisenpräparate, der Solutio arsenicalis Fowleri, unter Jodum, Aqua chlorata etc.).

Jodophenin, Jodphenacetin, $C_{20}H_{25}J_3N_2O_4$ (?), wird erhalten, indem man einer Lösung von Phenacetin in Eisessig (60·0 : 500·0) verdünnte Salzsäure (90·0 : 300·0 Aqua) und eine Jodkaliumlösung (68·0 J, je 136·0 JK und Aqua) zufügt. Das Jodophenin scheidet sich hierbei als chocoladefarbiges, krystallinisches Pulver aus, welches bei 130—131° schmilzt, jodartigen Geruch besitzt und die Haut ähnlich dem Kaliumpermanganat gelbbraun färbt. Es schmeckt herbe und brennend und löst sich nur in heissem Eisessig oder Weingeist leicht, in Wasser fast gar nicht. Jodophenin wird als Antisepticum angewendet.

Jodopyrin, Antipyrinum jodatum, Jodantipyrin, $C_{11}H_{11}JN_2O$, enthält in der Phenylgruppe des Antipyrins an Stelle eines Wasserstoffes Jod, weshalb es als Jodphenyldimethylpyrazolon anzusprechen ist. Man stellt es dar durch Einwirkung von Chlorjod auf Antipyrin oder aber, indem man einer Lösung von einem Aequivalent Antipyrin in dem Fünffachen seines Gewichtes Wasser nach und nach eine Lösung von einem Aequivalent Jod in der entsprechenden Menge Weingeist zumischt. Es entsteht hierbei ein etwas gelblich gefärbter Niederschlag von Jodopyrin, den man aus heissem Wasser umkrystallisirt. Man erhält das Präparat in farblosen, glänzend prismatischen Nadeln, die bei 160° schmelzen und in kaltem Wasser oder Weingeist schwer löslich sind. Heisses Wasser löst dieselben leichter. Jodopyrin wird schon im Magen in seine Componenten zerlegt und kann daher an Stelle der gleichzeitigen Darreichung von Antipyrin und Jodalkalien in Gebrauch gezogen werden. Man hat das Mittel als Antipyreticum bei Bronchialasthma mit Lues, bei Polyarthritis acuta, bei Cephalalgien etc. in Gaben von 0·50—1·50 angewendet.

Jodosin, ist ein Jodeiweisspräparat mit einem 15%igen Jodgehalte, das bei parenchymatösem Struma, bei Myxödem und Tetanie zur Anwendung kommt.

Jodotheïn = Jodocoffeïn (s. d.).

Jodotheobromin, Theobrominjodnatrium, ist ein Gemenge von 40% Theobromin, 21·6% Jodnatrium und 38·4% salicylsaurem Natrium, welches stärker wirkt wie Jodocoffeïn und bei Aorteninsufficienz, wo die Vermehrung der Amplitude der Diastole schädlich sein könnte, statt desselben in Gaben von 0·25—0·50 (2—6mal täglich) verabreicht wird.

Jodothyrin, Thyreojodin, Thyrojodin, Jodothyroidin, Thyreïn, sind die Namen für ein aus der Schilddrüse des Hammels erzeugtes Präparat, welches ein mit Milchzucker verriebenes weisses Pulver darstellt, von dem jedes Gramm einem Gramm der frischen Drüse entspricht und 0·001 Jod enthält. Die im Handel vorkommenden Tabletten sind 0·30 schwer und entspricht dieses Gewicht dem gleichen der frischen Schilddrüse. Man gebraucht Jodothyrin zu 1—2·0! pro dosi, 2·50 bis 4·0! pro die (Erwachsene), zu 0·30 pro dosi, 0·60 pro die (Kinder) bei scrophulösen Lymphdrüsentumoren, parenchymatösem Struma, Myxödem, Kachexie, Hautkrankheiten, Syphilis etc.

Nach Cyon ist Jodothyrin Gegengift für Atropin, indem es die durch dieses Alkaloid verursachte Lähmung des Nervus vagus (Lungenmagennerv) aufhebt.

Jodphenol, s. Phenoldijodid.

Jodphosphonium, Phosphoniumjodid, PH_4J, ist dem Chlorammonium NH_4Cl analog zusammengesetzt und wird durch Zersetzung von Zweifachjodphosphor PJ_2 (P_2J_4) mit Hilfe von wenig Wasser gewonnen. Es bildet weisse, an der Luft rauchende Krystalle, die in einer indifferenten Atmosphäre sublimiren und, mit Wasser oder Kalilauge übergossen, reinen, nicht selbstentzündlichen Phosphorwasserstoff liefern.

Jodschwefel. Man kennt drei Verbindungen des Schwefels mit Jod, welche den Formeln S_3J_2 Schwefelsubjodür, S_2J_2 Schwefelmonojodid, SJ_6 Schwefelhexajodid entsprechen. Das Schwefelmonojodid, Sulfur jodatum der Pharm. Germ. I., durch Zusammenschmelzen von 4 Th. Jod mit 1 Th. Schwefel erhalten, stellte nur ein Gemenge der Jodide dar.

Jodsilber, s. Silberjodid.

Jodstärke, Amylum jodatum, wird von mehreren Pharmakopöen nach verschiedenen Verfahren und in wechselnder Stärke bereitet. Nach Duflos rührt man 10 Th. Stärke mit 300 Th. Wasser an und leitet in das Gemenge zur Quellung der Stärke Wasserdampf, worauf man den Kleister erkalten lässt und demselben eine Lösung von 6 Th. Jod und 7 Th. Jodkalium zufügt. Die gebildete Jodstärke fällt man durch Weingeist und wäscht sie aus. Oder man rührt in eine kalte, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Lösung von 1 Th. Jod in 1·5 Th. Jodkalium einen aus 5 Th. Stärke und 100 Th. Wasser bereiteten

dünnen Kleister ein, lässt die ausgeschiedene Jodstärke sich absetzen, sammelt sie sodann auf einem Filter, wäscht sie mit Wasser aus und presst und trocknet sie endlich zwischen Filtrirpapier an trockener Luft bei gewöhnlicher Wärme und unter Abschluss von Licht. Die Stücke werden zu Pulver verrieben und in gut schliessendem Gefässe im Dunkeln aufbewahrt. Der Jodgehalt dieses Präparates beträgt nach Pharm. Russ. 3·33%, nach Pharm. Graec. und U. S. 5%, nach Pharm. Belg. gegen 10%. Nach Dieterich löst man 2·0 Jod in 75·0 Aether und mischt dieser Lösung 100·0 fein gepulverte Stärke bei. Die ätherfeuchte Masse wird auf Glasplatten ausgebreitet, bei Zimmertemperatur rasch getrocknet und zerkleinert und zerrieben in wohlverschlossenem Gefässe aufbewahrt. Jodstärke ist eine, wenn auch leicht zersetzliche Verbindung von Jod und Jodwasserstoff mit Stärke, der Mylius die Formel $(C_{24}H_{40}O_{20}.J)_4$ JH giebt. Die Verbindung kommt nur zu Stande, wenn ausser Jod auch Jodwasserstoff oder Jodsalz zugegen ist. Reines Jod bläut organische Substanzen nicht, sondern ertheilt ihnen nur eine Gelbfärbung. In obiger Verbindung kann der Wasserstoff der Jodwasserstoffsäure durch Metalle ersetzt werden und man erhält theils wasserlösliche (Kaliumsalz s. u.), theils wasserunlösliche Verbindungen (Ba, Zk). Man benutzt diese Entstehung der blauen Jodstärke sowohl zum Nachweise von Stärke wie von Jod. Um lösliche Jodstärke zu erhalten, versetzt man eine Stärkelösung mit der äquivalenten Jodkaliumlösung. Ein lösliches Joddextrin wird nach Dieterich bereitet, indem man 5·0 Jod in 25·0 Aether löst, diese Lösung mit 100·0 weissem Rohdextrin verreibt. Die getrocknete und gepulverte Masse wird in gutschliessendem Gefässe aufbewahrt.

Jodthymol = Aristol (s. d.).

Jodtinctur, s. Tinctura Jodi.

Jodtribromid, s. Jodum tribromatum.

Jodtrichlorid, s. Jodum trichloratum.

Jodür, s. Jodide.

Jodum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Jod, Jodina, ist ein einwerthiges Element, chemisches Symbol J = 127 (126·54). Es findet sich in der Natur nur an Metalle gebunden in einigen Mineralen, in Salzquellen und Quellwasser, in Salzlagern (Chilisalpeter, Stassfurter Salze), in Mineralquellen, in der Steinkohle, im Meerwasser. Aus diesem letzteren nehmen viele Strand- und Seepflanzen das Jod in grösserer Menge auf, und man benutzt die Asche derselben, in Frankreich Varec, in England Kelp genannt, welche durchschnittlich gegen 0·50% Jod enthält, zur Jodgewinnung. Die Darstellung des Jods geschieht auf verschiedene Weise: 1. Man unterwirft (in England) die Jodlauge der Destillation mit Braunstein und Schwefelsäure, wodurch aus dem Jodnatrium Natriumsulfat, Mangansulfat und Wasser gebildet werden, während Jod frei wird. Man verascht vorher die Strandpflanzen unter Vorsichtsmassregeln, um Verluste von sich verflüchtigendem Jod zu verhindern und laugt die Asche mit heissem Wasser aus. Die Lauge dampft man bis zum specifischen Gewichte 1·18—1·20 ein, worauf beim Erkalten Kalium- und Natriumsulfat, Chlornatrium und kohlensaures Natrium auskrystallisiren. Nach Entfernung dieser Salze wird neuerlich concentrirt, nach dem Erkalten werden die ausgeschiedenen Salze entfernt und die eingeengte Jodlauge mit Schwefelsäure vom specifischen Gewichte 1·7 versetzt, wodurch kohlensaure Salze und Schwefelverbindungen zerlegt werden. Hierbei wird CO_2 und SH_2 entwickelt und Schwefel abgeschieden. Nach mehrtägigem Stehen haben sich die Sulfate von Kalium und Natrium in Krystallen ausgeschieden und man bringt endlich die von den Salzen getrennte Flüssigkeit in die gusseisernen, mit einem Bleihelm versehenen Retorten, welche durch je zwei Bleiröhren mit den in Reihen angeordneten birnförmigen Vorlagen verbunden sind. Man wandte bei der Destillation nur eben so viel Schwefelsäure und Braunstein an, um die Jodide zu zerlegen, was an der Entwickelung der violetten Joddämpfe erkannt wird. Durch ein Zuviel an Braunstein und Schwefelsäure würden auch die in der Strandpflanzenasche vorhandenen Chloride und Bromide zerlegt werden und man erhielte ein mit Chlor und Brom verunreinigtes Jod. Das Jod wird in den Vorlagen zu blätterigen Krystallen verdichtet, die zur Reinigung resublimirt werden. 2. Die Varec-Asche verarbeitet man in Frankreich durch Auslaugen mit Wasser, Entfernen der fremden Salze ähnlich wie in England und Einleiten von Chlorgas oder salpetriger Säure in die Jodlauge, wodurch Jod als grauschwarzes Pulver ausgeschieden wird. Hierbei ist zu beachten, dass das Chlorgas nicht im Ueberschusse vorhanden sei, da dieses das ausgeschiedene Jod in lösliches Chlorjod überführt. 3. Das in den Mutterlaugen des Chilisalpeters befindliche jodsaure Natrium wird durch ein Gemenge von Natriumsulfit und -bisulfit nach der Gleichung $2NaJO_3 + 3Na_2SO_3 + 2NaHSO_3 = 5Na_2SO_4 + H_2O + J_2$ zerlegt, das gefällte Jod durch Abpressen getrocknet und aus eisernen Retorten in Steingutgefässen sublimirt. Ausserdem kann man das Jod auch noch aus Jodiden durch Destil-

Jodthymol — Jodum.

lation derselben mit Eisenchlorid gewinnen; chemisch reines Jod stellt man endlich dar, indem man 4 Th. käufliches Jod in einer Lösung von 1 Th. JK in 1 Th. Wasser löst und dieser so viel Wasser zusetzt, dass der grösste Theil des zugesetzten Jods wieder ausgefällt wird. Das ausgeschiedene Pulver wird mit Wasser gewaschen, über salpetersaurem Calcium getrocknet und zweimal über reinem Baryt destillirt. Chemisch reines Jod ist tiefschwarz. Das käufliche Jod kommt in schwarzgrauen, metallisch glänzenden rhombischen Blättchen oder Tafeln vor, die eigenthümlich riechen und beim Erhitzen unter Entwickelung eines violetten Dampfes sich vollständig verflüchtigen. 1 Th. Jod löst sich in etwa 5000 Th. Wasser, sowie in 10 Th. Weingeist mit brauner Farbe. Von Aether und Jodkaliumlösung wird Jod reichlich mit brauner Farbe gelöst, Chloroform und Schwefelkohlenstoff lösen es mit violetter Farbe. Jod hat bei 17° das specifische Gewicht 4·948, es schmilzt bei 114° und siedet über 200°, wobei es den veilchenblauen Dampf entwickelt, welcher die Ursache der Namengebung war (ἰωδής = veilchenblau). Die Dampfdichte des Jods ist bis 760° 8·716 (Luft = 1), was einer Moleculargrösse von 253 = J_2 entspricht. Ueber diese Temperatur hinaus nimmt die Dampfdichte allmählich ab, die normalen Jodmolecüle zerfallen in die freien Atome, bis bei 1500° der Zerfall vollständig und die Dampfdichte die Hälfte der ursprünglichen geworden ist. Jod ist in seinem Verhalten dem Chlor und Brom sehr ähnlich, seine Affinitäten sind aber schwächer wie die dieser beiden Elemente, es wird daher von denselben aus seinen Metallverbindungen verdrängt. Jod verbindet sich nicht direct mit Wasserstoff, es entzieht demselben auch nicht seine Verbindungen mit Kohlenstoff, dagegen vereinigt es sich mit Wasserstoff, wenn dieser in statu nascendi begriffen ist. Mit Sauerstoff wird es durch den Einfluss der Elektricität verbunden, die Vereinigung mit Metallen und auch vielen Nichtmetallen geht theils direct, theils unter Wärmeeinwirkung, mit und ohne Wasser, vor sich. Mit ungesättigten organischen Verbindungen liefert Jod Additionsproducte, es fällt Eiweisskörper und Alkaloide aus ihren Lösungen. Jod enthält stets Spuren von Jodwasserstoff, diesem Gehalte verdankt es die Eigenschaft, Stärkekleister dunkelblau zu färben. Reines, vollkommen JHfreies Jod bläut Stärkekleister nicht (Reactionen, s. Castle, Jolles, Sandlund).

Prüfung: Jod darf nicht mit Wasser durchfeuchtet sein. Wird ein befeuchtetes Product in einer sorgfältig getrockneten Probirröhre in vollständig wasserfreiem Chloroform gelöst, so bildet sich über der violetten Chloroformlösung ein Wasserring. — Jod soll in der Wärme vollkommen flüchtig sein, keine fremden Beimengungen enthalten. — Man prüft ferner auf einen Gehalt an Chlorjod und Cyanjod, Pharm. Germ. III. schreibt ausserdem noch eine Gehaltsbestimmung vor. Zum Nachweise von Cyanjod verreibt man 0·50 Jod, schüttelt es mit 20 cm^3 Wasser und filtrirt dieses ab. Die braungefärbte Flüssigkeit wird zur Hälfte mit $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bis zur Entfärbung (Pharm. Germ. III.), dann mit einem Körnchen Eisensulfat, einem Tropfen Eisenchloridlösung und etwas Natronlauge versetzt, worauf beim Erwärmen und auf Zusatz von überschüssiger Salzsäure keine Blaufärbung von Berlinerblau erfolgen darf. Das in die wässerige Lösung übergegangene Cyanjodid wird nämlich durch die Natronlauge zerlegt und giebt bei Gegenwart von Ferro- und Ferrisalz Ferroferricyanid = Berlinerblau. Nach Pharm. Austr. VII. zerlegt man etwa vorhandenes Cyanjod mit Natronlauge und setzt anfänglich diese im Ueberschusse zu. — Die andere Hälfte des obigen wässerigen Filtrates verwendet man zur Prüfung auf Chlorjod, indem man die Flüssigkeit (10 cm^3) mit 1—2 cm^3 Ammoniakflüssigkeit (d. h. im Ueberschusse) versetzt und mit überschüssiger Silbernitratlösung (5—6 Tropfen) fällt. Jodsilber wird gefällt, Chlorsilber bleibt gelöst. Man filtrirt und fällt im Filtrate etwa vorhandenes Chlorsilber mit Salpetersäure als weissen, käsigen Niederschlag. Bei diesem Verfahren darf höchstens eine Trübung, durch ganz geringe Mengen in Lösung gegangenes Jodsilber veranlasst, entstehen.

Die Gehaltsbestimmung wird nach Pharm. Germ. III. wie folgt vorgenommen: Man löst 0·20 Jod in einer Lösung von 1·0 Kaliumjodid in 20 cm^3 Wasser, setzt einige Tropfen Stärkelösung und $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung bis zur Entfärbung zu. Da 1 cm^3 dieser Lösung 0·0127 Jod entspricht und nach dem Arzneibuche mindestens 15·6 cm^3 verbraucht werden sollen, so müssen in 0·20 verwendetem Präparat mindestens 0·0127 × 15·6 = 0·19812 Jod vorhanden sein, was einem Procentgehalte von 99·06 entspricht. Jod wird selten innerlich, bei unstillbarem Erbrechen der Schwangeren, bei Bronzekrankheit, in neuerer Zeit bei Syphilis (in Mixtur mit Glycerin, Citronensäure, Jodkalium, Sirup) zu 0·02—0·03! pro dosi, 0·10—0·15! pro die etc. angewendet. Aeusserlich wird es in Form der Tincturi Jodi, Lugol'schen Lösung mannigfaltig benutzt (zu Injectionen in pathologische Hohlräume, Geschwülste, Hydrocelen etc., zu Einreibungen bei Entzündungen der Gelenke, des Zahnfleisches etc., zu Einspritzungen bei Hypertrophien, Lymphomen, Ganglien etc.).

Maximaldosen: Pharm. Germ. III.: 0·02 pro dosi, 0·10 pro die; Pharm. Austr. VII.: 0·03 pro dosi, 0·10 pro die.

Jodum tribromatum, Jodtribromid, JBr_3, wird durch Mischen der den Aequivalenten entsprechenden Mengen gepulverten Jods und Broms dargestellt und bildet eine übelriechende, dunkelbraune Flüssigkeit, die sich leicht in Wasser löst. Die wässerige Lösung dieses Präparates (1:300) wurde als Gargarisma, sowie als Zerstäubung bei Diphtherie empfohlen.

Jodum trichloratum, Jodtrichlorid, Dreifachchlorjod, JCl_3, wird durch Einwirkung von Chlor auf erwärmtes Jod erhalten, es bildet gelbliche Nadeln oder Säulen, welche unter Zersetzung bei 25° schmelzen. In Wasser gelöst, spaltet es sich zu Jodmonochlorid, Salzsäure und Jodsäure. Diese wässerige Lösung wirkt durch ihren Gehalt an Monochlorid stärker antiseptisch als freies Chlor. In der Verdünnung von 1:2000 werden Milzbrandsporen schon nach zwei Minuten getödtet.

Jodvergiftung, s. Jodismus.

Jodwasserstoff, JH, Wasserstoffjodid, wird dargestellt, indem man auf mit Wasser befeuchtetes Jod, welches sich in einer tubulirten Glasretorte befindet, einen dünnen, aus rothem Phosphor und Wasser bereiteten Brei auftropfen lässt. Es entsteht Phosphorpentajodid, welches durch das Wasser zu Jodwasserstoff und Phosphorsäure zerlegt wird. Der überdestillirte Jodwasserstoff wird in einer trockenen Flasche, in welcher er wegen seiner grossen Schwere die Luft verdrängt, gesammelt. In Wasser geleitet, löst er sich zu einer sauer reagirenden Flüssigkeit, welche analag der Chlorwasserstoffsäure Jodwasserstoffsäure, Acidum hydrojodicum, genannt wird. Jodwasserstoff ist ein farbloses, sauer riechendes und schmeckendes Gas, welches an feuchter Luft Nebel bildet. Es lässt sich bei 0° und unter dem Drucke von vier Atmosphären zu einer Flüssigkeit verdichten, die bei —55° krystallinisch erstarrt. Jodwasserstoff beginnt sich bei 180° in Jod und Wasserstoff zu zersetzen. Sauerstoff zerlegt den Jodwasserstoff bei höherer Temperatur in Jod und Wasser. Aus organischen Substanzen entzieht Jodwasserstoff den Sauerstoff und wird daher als Reductionsmittel benutzt. Die Affinitäten des Chlors und Broms zu Wasserstoff sind stärker als die des Jods, so dass beim Zusammentreffen dieser Stoffe Jod freigemacht wird.

Die 10%ige wässerige Lösung des Jodwasserstoffes diente früher in täglichen Gaben von 3·0—15·0 als Mittel gegen Syphilis.

Jodzahl, s. v. Hübl's Jodzahl.

Jodzink, s. Zinkjodid.

Jodzinkstärkelösung, Liquor Amyli cum Zinco jodato, wird nach Pharm. Germ. III. erhalten, indem 4·0 Stärke, 20·0 Zinkchlorid und 100·0 Wasser unter Ersatz des verdunstenden Wassers gekocht werden, bis die Stärke fast vollständig gelöst ist. Gleichzeitig bereitet man durch Erwärmen von 1·0 Zinkfeile, 2·0 Jod und 10·0 Wasser eine Zinkjodidlösung, welche filtrirt und der erkalteten oben erhaltenen Flüssigkeit zugefügt wird. Das Gemisch verdünnt man hierauf zu einem Liter und filtrirt es. Man erhält eine farblose, nur wenig opalisirende Flüssigkeit, die in wohlverschlossenem Gefässe an dunklem Orte aufbewahrt wird. Sie soll sich, mit sehr verdünnter Schwefelsäure versetzt, nicht blau färben. Man benutzt diese Flüssigkeit als Indicator in der Jodometrie (s. d.) zum Nachweise von Chlor, Brom, zur colorimetrischen Bestimmung von salpetriger Säure.

Jodzinkstärkepapier, wird durch Befeuchten von Filtrirpapier mit Jodzinkstärkelösung und nachheriges Trocknen erhalten und dient den gleichen Zwecken wie obige Lösung.

Jodzinnober = rothes Quecksilberjodid, s. Quecksilberjodid.

Johandeln = Fructus Juniperi.

Johannesia Princeps Vell. = Anda Gomesii Juss. (s. d.).

Johannisbeerblätter = Folia Ribis nigr.

Johannisbeere, s. Ribes rubrum L.

Johannisblumen = Flores Arnicae.

Johannisbrotbaum = Ceratonia Siliqua L. (s. d.).

Johannisgürtel = Lycopodium clavatum L. (s. Lycopodium).

Johanniskraut = *a)* Herba Hyperici perforati conc. vel pulv.; *b)* Flores Arnicae.

Johanniskrautöl = Oleum Hyperici perforati coctum.

Johanniskrauttinctur = Kneipp's Tinctura Arnicae.

Johnson's Reaction zum Nachweis von Zucker im Harn: Glykosehaltiger Harn liefert, mit Pikrinsäure und Kalilauge erhitzt, eine tiefe Rothfärbung, indem isopurpursaures Kalium gebildet wird. Reducirende Nichtzuckerstoffe (Harnsäure, Kreatinin) entfernt man vor der Reaction, indem man Quecksilberchlorid zusetzt, nach einiger Zeit das Ausgeschiedene abfiltrirt und im Filtrat über-

Jodum tribromatum — Johnson's Reaction.

schüssiges Sublimat durch Ammoniakflüssigkeit fällt.

Jolles' Probe auf Aceton: Aceton wird durch Phenylhydrazin gefällt.

Jolles' Probe auf Gallenfarbstoffe: Man versetzt 50 cm^3 des zu untersuchenden Harnes in einem Glascylinder mit wenigen Tropfen 10%iger Salzsäure, mit Chlorbaryumlösung im Ueberschusse und mit 5 cm^3 reinem Chloroform und schüttelt die Mischung mehrere Minuten. Nachdem man 10 Minuten stehen gelassen, entnimmt man das Chloroform sammt dem Niederschlag mittelst einer Pipette und bringt es in ein Probirröhrchen und dampft nun im Wasserbade bei 80° das Chloroform ab. Dann lässt man bei Zimmertemperatur einige Zeit stehen und giesst den wässerigen Theil des Rückstandes von dem zusammengeballten Niederschlage ab. Wenn auch nur 0·10% Galle im Harne vorhanden waren, so ist dieser Niederschlag noch deutlich gefärbt und liefert bei Zufügen von drei Tropfen concentrirter Salpetersäure, die etwas rauchende Salpetersäure enthält, charakteristische grüne und blaue Farbenringe.

Jolles' Probe auf Jod: Gleiche Volumina Harn und Salzsäure werden gemischt und wenige Tropfen Chlorwasser zugefügt; ist Jod zugegen, so entsteht ein brauner Ring, welcher Stärke blau färbt.

Jolles' Probe auf Quecksilber: Man erwärmt 100 cm^3 Harn mit 2·0 körnigem Gold und unter Zugabe von Zinnchlorür. Hat sich ein Amalgam gebildet, so spült man dasselbe nach dem Abgiessen der Flüssigkeit mit Wasser ab und bringt es mit einer geringen Wassermenge in eine Probirröhre. Wenn nur die geringste Spur Quecksilber zugegen ist, so wird auf Zusatz des gleichen Volumens einer frisch gesättigten Zinnchlorürlösung eine deutliche Trübung wahrnehmbar. Man kann auch das Amalgam trocknen und durch Erhitzen desselben den Quecksilberbeschlag erzeugen (s. auch Merget's Probe auf Quecksilber).

Jolles' Reagens auf Eiweiss im Harn: Chlornatrium und Sublimat je 1·0, Bernsteinsäure 2·0, destillirtes Wasser 50·0. Man prüft den Harn mit dieser Lösung, indem man in zwei Probirröhrchen je 4—5 cm^3 des filtrirten Harnes eingiesst, je 1 cm^3 Essigsäure zufügt und eine Probe mit 4 cm^3 des Reagens, die andere mit 4 cm^3 destillirtem Wasser schüttelt. Man vergleicht sodann beide Flüssigkeiten und kann dadurch noch Spuren von Eiweiss (1:120.000) feststellen (s. Spiegler's Reagens).

Ion, plur. Ionen oder Ionten, werden die Bestandtheile genannt, in welche ein Körper bei der Elektrolyse zerlegt wird. Kation heisst das mit dem positiven Strom wandernde Ion, welches an der Kathode abgeschieden wird, während das mit dem negativen Strome wandernde Anion an der Anode zur Ausscheidung kommt ($H_2O = H_2+$, $O-$).

Ionon, 3-, 5-, 5-Trimethylcyclohexen (1) 4[1]Butenylon, $C_{13}H_{20}O$, wird bei mehrstündigem Kochen von 20 Th. Pseudoionon mit 100 Th. Wasser, 2·5 Th. Schwefelsäure und 100 Th. Glycerin erhalten. Pseudoionon bildet sich bei mehrtägigem Schütteln von 1 Th. Citral mit 1 Th. Aceton und einer gesättigten Barytlösung. Ionon ist ein unter 12 *mm* Druck bei 126—128° siedendes Oel, welches nach frischen Veilchen riecht. Sein specifisches Gewicht ist bei 20° 0·9351. Es löst sich leicht in Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol. Mit Jodwasserstoff und Phosphor erhitzt, liefert es den Kohlenwasserstoff Ionen $C_{13}H_{18}$, einen hydrirten Naphtalinabkömmling.

Jorissen's Alkaloidreagens: 1 Th. Zinkchlorid wird in je 30 Th. Salzsäure und Wasser gelöst. Werden Alkaloide mit dieser Lösung im Dampfbade zur Trockne verdampft, so geben sie verschiedene Färbungen (s. Hager's Pharmac. Praxis III., 1250).

Jorissen's Fuselölreaction: Wird der Verdunstungsrückstand von der Aetherausschüttelung eines fuselhaltigen Branntweines mit farblosem Anilin und Salzsäure gemischt, so tritt eine schön rothe Färbung auf, welche durch das in fuselhaltigem Branntwein stets vorhandene Furfurol hervorgerufen wird. Ist der Gehalt des Branntweines an Furfurol gross, so kann man diese Reaction auch durch directe Zugabe von wenigen Tropfen Anilin und Salzsäure zum Branntwein hervorbringen. Sehr starken Spiritus muss man vor der Aetherausschüttelung mit Wasser verdünnen, um eine Vermischung der Flüssigkeiten hintanzuhalten.

Jorissen's Morphinreaction: Man erwärmt Morphin mit einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure und einem Eisenvitriolkrystall im Dampfbade und giesst diese Mischung vorsichtig in einige Cubikcentimeter Ammoniakflüssigkeit ein. An der Berührungsfläche entsteht eine rothe, bald violett werdende Färbung und die Ammoniakflüssigkeit nimmt eine blaue Farbe an.

Ipecacuanha, s. Radix Ipecacuanhae.

Ipecacuanha, wilde, s. Triosteum perfoliatum L.

Ipecacuanhasäure, $C_{14}H_{18}O_7$, findet sich in der Wurzel von Cephaëlis Ipecacuanha L. und wird aus derselben dargestellt, indem man sie mit Weingeist (0·84) auskocht, den Auszug mit Bleiessig versetzt und den dadurch erhaltenen Niederschlag in verdünnter Essigsäure löst. Diese Lösung wird mit Bleiessig und etwas Ammoniakflüssigkeit gefällt. Man suspendirt den Niederschlag in Aether und zerlegt ihn durch Schwefelwasserstoff. Die Ipecacuanhasäure bildet eine amorphe, röthlichbraune Masse, welche in Wasser, Weingeist oder Aether löslich ist und mit Eisenchloridlösung eine grüne Färbung liefert. Silber- und Quecksilbersalze werden durch Ipecacuanhasäure reducirt.

Ipecacuanhavergiftung, kann durch Einathmen des Staubes der Ipecacuanhawurzel zu Stande kommen, oder durch zu grosse Dosen derselben oder des Emetins hervorgerufen sein. Sie äussert sich durch Entzündung der Schleimhäute, Hyperemesis, Erstickungsanfälle etc. Man wendet gerbstoffhaltige Decocte, 3—4⁰/₀ige Tanninlösung gegen diese Symptome an.

Ipomoea Jalapa Pursh, Convolvulaceae, in Mexiko einheimisch, liefert die Radix Mechoacannae albae vel griseae, die weisse Jalapa, Jalapa alba, den weissen Rhabarber, welcher in aussen grauen, innen weissen, scheibenförmigen Stücken in den Handel gebracht wird. Man gebraucht diese Wurzel und eine Concentration derselben, Mechoacin, als gelindes Abführmittel, letztere auch gegen Dyspepsie und Magenerweiterung.

Ipomoea orizabensis Led., Convolvulaceae, liefert eine Jalapin enthaltende Wurzel, Orizabawurzel, die unter den Namen Radix Jalapae laevis, Stipites Jalapae, als Purgans angewendet wird.

Ipomoea purga Hayne (= I. Jalapa Nutt., I. Schiedeana Zuccar., Convolvulus Jalapa Schiede), Convolvulaceae, ist die in Mexiko wachsende Stammpflanze der echten Tubera Jalapae (s. d.).

Ipomoea Turpethum R. Br., in Ostindien zu Hause, liefert die in Frankreich an Stelle der Jalapa angewandte Radix Turpethi, Turpethum vegetabile, welche das dem Jalapin isomere Glykosid Turpethin enthält, das sich bei Behandlung mit verdünnten Mineralsäuren in Methylcrotonsäure, Methylessigsäure, Turpethinsäure und Glykose spaltet.

Ir = chemisches Symbol für Iridium.

Iridectomie, s. Glaukom.

Iridin, Irisin, s. Iris Pseudacorus L., Iris versicolor L.

Iridium, chemisches Symbol Ir = 193·2, Element, welches mit Osmium und Platin der Gruppe der schweren Platinmetalle, die das Platin im Platinerz begleiten, zugerechnet wird. Diese Gruppe ist die 3. der VIII. Familie des periodischen Systemes. In seinen Verbindungen erscheint dieses schwer schmelzbare weisse Metall zwei- oder vierwerthig.

Iris = Regenbogenhaut des Auges.

Iris florentina L., **Iris germanica** L., **Iris pallida** Lam., Irideae, liefern die officinelle Veilchenwurzel (s. Rhizoma Iridis).

Iris Pseudacorus L., in Europa einheimisch, wird ihres scharfen Saftes wegen innerlich bei Wassersucht, Scrophulose etc. und äusserlich bei Zahnschmerzen, Ausschlägen, Geschwüren etc. angewendet. Der wirksame Bestandtheil ist die glykosidische Substanz Iridin oder Irisin, welchem wohl die purgirende und emetische Wirkungsweise zugeschrieben werden muss. Dieser Körper findet sich auch in den meisten übrigen Irisarten und liefert bei der Zerlegung durch pflanzliches Ferment den Riechstoff der Veilchenwurzeln (s. Iron).

Iris versicolor L., ist eine in Nordamerika einheimische Pflanze, deren Wurzel als gallentreibendes, antisyphilitisches, antikatarrhalisches Mittel angewendet wird. Aus derselben wurde ein stimulirendes, gallentreibendes Princip (Iridin, Irisin genannt), welches in Gaben von 0·05—0·20 (auch gegen andauerndes Erbrechen) verabreicht wird, isolirt.

Irisin, Phleïn, $C_6H_{10}O_5 + {}^1/_6 H_2O$, ist ein Kohlehydrat, welches in den fleischigen Knollen von Iris Pseudacorus L., der Wasserlilie, aufgefunden wurde. Man isolirte es ferner aus den Knollen von Phleum pratense L. und aus den Rhizomen des Brandgrases, Baldingera arundinacea Fl. Wett. Es bildet ein stärkeähnliches Pulver, welches aus mikroskopischen Kugeln besteht. Diese zeigen keine Doppelbrechung, sind daher nicht krystallinisch. Sie schmelzen unter Aufblähen bei 218⁰. Irisin bildet mit wenig kaltem Wasser eine kleisterartige Masse, die bei gelindem Erwärmen vollständig flüssig wird. Diese Lösung bleibt auch nach dem Erkalten klar und wird durch Zusatz von Weingeist gefällt. Irisin ist linksdrehend, es wird durch Jod nicht gebläut, Fehling's Lösung wird von Irisin nicht reducirt, während es in der Hitze ammoniakalische Silbernitratlösung angreift. Mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, geht es in Lävulose über.

Iritis = Regenbogenhautentzündung, meistens durch syphilitische Erkrankung,

Ipecacuanhasäure — Iritis.

seltener durch Erkältung, Rheuma etc. veranlasst.

Irländisches Moos = Chondrus crispus Stackh. (s. Carrageen).

Iron, 3-3-5-Trimethylcyclohexen (1[1]) 4[1]-Butenylon, $C_{13}H_{20}O$, ist ein Methylketon, welches in der Veilchenwurzel vorkommt und den riechenden Bestandtheil des Irisöles bildet. Zur Darstellung desselben zieht man die Iriswurzel mit Aether aus und destillirt diese Lösung im Wasserdampfstrome. Es gehen mehrere Substanzen, unter diesen Iron, ferner Myristinsäure und ihr Methylester, Oelsäure und ein Ester derselben, sowie Oelsäurealdehyd über. Man destillirt diese Körper wiederholt im Dampfstrome und isolirt so das zuerst übergehende Iron, welches zur Reinigung in sein Phenylhydrazon übergeführt wird, das man durch Schwefelsäure zerlegt. Iron bildet ein bei 144° (unter 16 *mm* Druck) siedendes Oel, welches bei 20° das specifische Gewicht 0·939 besitzt. Es ist rechtsdrehend, in Wasser fast unlöslich, dagegen von Weingeist, Aether, Chloroform, Ligroin oder Benzol leicht aufnehmbar. Jodwasserstoff und Phosphor reduciren es unter Wasserabspaltung zu Iren, $C_{13}H_{18}$, einem hydrirten Naphtalinderivat.

Irrigation (irrigo, ich leite eine Flüssigkeit in oder auf etwas) = Ausspritzung, Ausspülung einer Körperhöhle oder einer Wunde mit Wasser oder einer geeigneten desinficirenden Flüssigkeit. Man bedient sich hierzu der Irrigatoren, Gefässen aus Glas, Metall oder Celluloid, aus welchen die Flüssigkeit, durch ihre eigene Schwere getrieben, in den Körper oder auf äusserliche Wunden etc. geleitet wird.

Irritantia = Reizmittel, Acria.

Irvingia Barteri Hook., **Irvingia gaboonensis** Baill., Simarubeae, in Westafrika einheimische Bäume, liefern Samen, welche 60% Fett enthalten und als Dica- oder Gaboonchocolade zu Genusszwecken dienen. Das Fett, Dicafett, Adica, der Cacaobutter ähnlich sehend, schmilzt bei 29—31° und wird technisch sowie an Stelle der Cacaobutter verwendet.

Irvingia Oliveri Pierr. und **Irvingia malayana** Oliv., in Cochinchina zu Hause, liefern aus ihren Samen das Caycay-Fett, welches dem Dicafett ähnlich ist, bei 36—38° schmilzt und sich in Weingeist löst.

Isatin, Isatinsäurelactim, $C_8H_5NO_2$ = $C_6H_4\Big<{CO \atop N}\Big>C.OH$, ist das innere Anhydrid der Isatinsäure = Orthoaminobenzoylameisensäure oder Orthoaminophenylglyoxylsäure $NH_2.C_6H_4.CO.COOH$ und entsteht bei der Oxydation von Indigo durch Salpetersäure oder Chromsäure oder beim Kochen reiner Orthonitrophenylpropiolsäure mit Alkalien oder alkalischen Erden. Es bildet gelbrothe, monokline Prismen, die bei 200—201° schmelzen. Isatin löst sich schwer in kaltem, leichter in siedendem Wasser, sehr leicht in kochendem Weingeist. Letztere Lösung ertheilt der Haut einen widerlichen, lang anhaftenden Geruch. Verdünnte Salpetersäure oxydirt es zu Nitrosalicylsäure. Beim Schmelzen des Isatins mit Kali wird Anilin gebildet. Wird eine, wenn auch stark verdünnte wässerige Isatinlösung mit Phenylhydrazin erwärmt, so entsteht ein Niederschlag von Isatinphenylhydrazin. Mit festen Alkalien behandelt, liefert Isatin Isatinsäure. Schüttelt man eine Lösung von Isatin in viel concentrirter Schwefelsäure mit thiophenhaltigem Benzol, so tritt durch die Bildung von Indophenin Blaufärbung ein. Diese Reaction ist für Thiophen und Isatin charakteristisch.

Isatis tinctoria L., Cruciferae, Färberwaid, Pastel, in Mittel- und Südeuropa einheimische, früher zur Blaufärberei benutzte Pflanze, wird medicinisch (Herba Isatidis seu Glastii) als Volksmittel bei Krankheiten der Milz gebraucht. Sie enthält Indican (s. d.) und soll Erbrechen, Durchfall etc. verursachen.

Ischaemie (ἴσχω, ich halte zurück, αἷμα, Blut) ist ein Ausdruck für Blutarmuth, welche durch Verengung oder Verschluss der zuführenden Blutgefässe hervorgerufen ist.

Ischia, zur italienischen Provinz Neapel gehörige Insel, nordwestlich vom Eingange des Golfs von Neapel gelegen, hat 35 warme bis heisse (30—77·5°) Mineralquellen (Casamicciola etc.), welche einen grossen Gehalt an Chlornatrium besitzen, ferner schwefelsaures Kalium und doppeltkohlensaures Natrium enthalten.

Ischias, Ischialgie (ἰσχίον, Hüfte, ἄλγος, Schmerz) = Hüftweh, hervorgerufen durch Neuralgie oder Neuritis des Nervus ischiadicus. Der Sitz der Schmerzen befindet sich hauptsächlich an der hinteren Seite der Oberschenkel, ferner in den Knien, Schenkeln und Füssen.

Ischl, in der oberösterreichischen Bezirkshauptmannschaft Gmunden, besitzt mehrere Mineralquellen: 1. die Maria-Louisenquelle und Klebelsbergquelle, welche Kochsalz neben geringen Mengen von Jodnatrium, Chlormagnesium etc. enthalten; man gebraucht sie bei Drüsenanschwellungen, schwacher Gallenabsonderung, Schleimhauterkrankungen etc.;

2. die Schwefelquelle, welche Schwefelwasserstoff, schwefelsaure und kohlensaure Salze etc. enthält, und bei chronischen Allgemeinerkrankungen, Hämorrhoidalleiden, Menstruationsbeschwerden etc. angewendet wird. Die Badesoole enthält bis 25% Chlornatrium, neben geringen Mengen Bromnatrium, Chlormagnesium, schwefelsaurem Magnesium. Sie wird vornehmlich bei Scrophulose, chronischen Hautausschlägen, Gebärmutterleiden etc. mit Erfolg in Anwendung gebracht.

Ischurie (ἴσχω, ich halte zurück, οὖρον, Harn) = Harnverhaltung.

Isinglass, s. Agar-Agar.

Isländische Flechte, Isländisches Moos, s. Lichen islandicus.

Iso . . . (ἴσος, gleich), in zusammengesetzten Wörtern: gleich, gleichartig bedeutend.

Isoäpfelsäure, s. Aepfelsäure.

Isoamylalkohol, Gährungsamylalkohol, Fuselöl, 1-Hydroxy-3-Methylbutan, $(CH_3)_2.CH.CH_2.CH_2OH$, bildet den Hauptbestandtheil des »Nachlaufes« der Spiritusfabrikation aus Kartoffeln oder des technischen »Fuselöles«, welches ausserdem Methyl-, Aethyl-, Butyl-, Isopropyl-, Propylalkohol, sowie Aldehyd, Furfuröl, mehrere organische Säuren, Weinbeeröl etc. enthält. Er findet sich an Angelica- und Tiglinsäure gebunden im römischen Kamillenöle und entsteht bei der Einwirkung von Kalk oder Natriumamalgam auf Isovaleraldehyd, $(CH_3)_2.CH.CH_2.CHO$. In reinem Zustande wird er erhalten, wenn man isoamylschwefelsaures Kalium darstellt, welches zu wiederholtenmalen in Weingeist gelöst, durch viel Aether ausgefällt und endlich durch 5 Stunden mit 10%iger Schwefelsäure erhitzt wird. Isoamylalkohol bildet eine ölige, eigenthümlich riechende und zum Husten reizende Flüssigkeit, welche bei —134° zu einer amorphen Masse erstarrt, bei 129·7° (760 *mm*) siedet und bei 18·7° das specifische Gewicht 0·8113 hat. 1 Th. Isoamylalkohol löst sich bei 13·5° in 50 Th. Wasser, bei 16·5° in 39 Th. Wasser, bei 50° trüben sich diese Lösungen milchig. Isoamylalkohol wirkt in sehr verdünntem Zustande berauschend, in concentrirtem Zustande giftig auf den menschlichen Organismus. Die schädlichen Wirkungen des fortgesetzten Schnapsgenusses (stumpfe Betäubung, Zittern etc.) sind dem in jedem Branntweine enthaltenen Fuselöl zuzuschreiben. Der qualitative Nachweis von Fuselöl wird derart geführt, dass man den betreffenden Branntwein mit Wasser auf 12—15% verdünnt und sodann mit Aether oder Chloroform gut ausschüttelt. Die bei gewöhnlicher Temperatur abgedunstete Chloroformlösung zeigt, wenn Isoamylalkohol vorhanden war, den eigenthümlichen Geruch desselben und hinterlässt auf Papier getropft einen vorübergehenden durchscheinenden Fleck. Man kann auch die Chloroformlösung mit Wasser schütteln und durch die Chromsäuremischung das Fuselöl in Isovaleriansäure überführen, welche man mit dem Chloroform abdestillirt. Im Destillate sättigt man die Säure mit Baryumcarbonat. Die quantitative Bestimmung des Fuselöles wird durch Hilfe eines Capillarrohres (Capillarimeter, Traube) oder des Stalagmometers vorgenommen, welches die Anzahl der in einem bestimmten Volumen enthaltenen Tropfen angiebt, woraus ein Schluss auf den Gehalt an Fuselöl gezogen wird.

β-Isoamylen = Pental (s. d.).

Isobuttersäure, Methylpropansäure, $(CH_3)_2.CH.COOH$, findet sich in freiem Zustande neben mehreren anderen Säuren im Johannisbrod, ferner in der Wurzel von Arnica montana L. Im Römischkamillenöl ist sie als Isobuttersäureisobutylester (?) enthalten. Isobuttersäure kommt endlich in den menschlichen Excrementen vor. Man stellt sie dar durch Oxydation von Isobutylalkohol mittelst des Chromsäuregemisches, wodurch der Isobutylester gebildet wird, welchen man abhebt und tropfenweise auf befeuchtetes Aetzkali fallen lässt. Dem Kaliumsalz fügt man sodann wenig Wasser zu und zerlegt es durch concentrirte Schwefelsäure. Isobuttersäure riecht nicht so unangenehm wie Buttersäure und bildet eine bei 155·5° siedende Flüssigkeit, welche bei 20° das specifische Gewicht 0·9503 hat. Die Salze der Isobuttersäure sind in Wasser leichter löslich als die der Buttersäure.

Isobutylalkohol, Isopropylcarbinol, 1-Hydroxymethylpropan, $(CH_3)_2.CH.CH_2OH$, findet sich im Fuselöl aus Runkelrüben, ferner an Isobuttersäure und Angelicasäure gebunden im Römischkamillenöl und bildet eine bei 108·4° siedende, unangenehm riechende Flüssigkeit, welche bei 18° das specifische Gewicht 0·8003 hat.

Isobutylorthokresoljodid = Europhen (s. d.).

Isocyanide = Carbylamine (s. d.).

Isocyanreaction, s. Hofmann's Isonitrilreaction.

Isocyanursäure = Fulminursäure (s. d.).

Isocyclisch, werden solche aromatische Verbindungen genannt, welche eine nur von Kohlenstoffatomen gebildete geschlossene Kette enthalten, während bei den heterocyclischen Verbindungen die Kette ausser von Kohlen-

stoff auch noch von anderen Atomen (N, S etc.) gebildet wird.

Isodulcit, Rhamnose, $C_6 H_{14} O_6 = CH_3 (CHOH)_4 . CHO + H_2O$, ein mehratomiger Alkohol, wird beim Kochen mehrerer Glykoside, wie Quercitrin, Xanthorhamnin, Hesperidin (= Naringin), Glycyphyllin etc., mit verdünnter Schwefelsäure erhalten. Er bildet aus Wasser grosse monokline Krystalle vom Schmelzpunkte 92—93°. Isodulcit reducirt Fehling's Lösung und ammoniakalische Silberlösung unter Spiegelbildung. Von Natriumamalgam wird er zu Rhamnit $C_6 H_{14} O_5$ reducirt. Isodulcit verliert bei 100° ein Molecül H_2O und geht in amorphes Isodulcitan $C_6 H_{12} O_5$ über, welches in Wasser gelöst wieder Wasser aufnimmt und sich in Isodulcit umwandelt.

Isoeugenol, s. Vanillin.

Isogameten, s. Conjugation.

Isolichenin, s. Lichen islandicus.

Isolinolensäure, $C_{18} H_{30} O_2$, isomer mit Linolensäure, ist ein Bestandtheil des Leinöles (s. Oleum Lini).

Isomerie, heisst die Erscheinung, dass Körper der gleichen elementaren Zusammensetzung verschiedene chemische und physikalische Eigenschaften aufweisen, welches Verhalten, wenn es sich um Elemente handelt, mit Allotropie bezeichnet wird. Die Ursache der Isomerie ist häufig in der Verschiedenheit der Moleculargewichte dieser Körper zu suchen (polymere Körper, Polymerisation, z. B. Formaldehyd, Essigsäure, Milchsäure etc.). Ist Isomerie bei Körpern gleicher Moleculargrösse vorhanden, so spricht man von Structurisomerie, indem man sich die Atome dieser Verbindungen in verschiedener Weise zusammenverkettet denkt. Hierher ist die sogenannte Metamerie zu subsumiren, bei welcher in den Verbindungen verschiedene Radicale, die aber in ihrer Gesammtheit doch die gleiche Anzahl der betreffenden Atome ergeben, angenommen werden (zusammengesetzte Aether, z. B. $CH_3 . CH_2 COOCH_3$ Propionsäuremethyläther isomer mit Ameisensäurepropyläther $H . COOC_3 H_7$). Zur Structurisomerie sind ferner die Kernisomerien, sowie die Seitenkettenisomerien zu rechnen, welche bei aromatischen Verbindungen durch Substitutionen im Kern oder den Seitenketten auftreten können. Von diesen Isomeriearten verschieden ist die Erscheinung der Stereoisomerie, welche bei Körpern, die nachweislich die gleiche Zusammensetzung, dasselbe Moleculargewicht und die gleiche Constitution besitzen, in Hinsicht einiger physikalischer Eigenschaften, wie Drehungsvermögen, Schmelzpunkt etc., festgestellt wurde. Man sucht diese durch die Annahme einer abweichenden räumlichen Lagerung der Atome im Molecül zu begründen (s. Stereoisomerie).

Isomorph, sind solche chemisch ähnlich zusammengesetzte Körper, welche dieselbe Krystallform zeigen. Die Ursache des Isomorphismus ist im Bau der Molecularaggregate zu suchen. Isomorphe Körper können in jedem beliebigen Mischungsverhältnisse zusammenkrystallisiren, d. h. sie vermögen sich zu ersetzen (z. B. Schwefelsäure durch Selensäure, Chromsäure, Mangansäure in den betreffenden Salzen u. a. m.).

Isonandra Gutta Lindl. = Dichopsis Gutta Benth., s. Guttapercha.

Isonaphtol = β-Naphtol, s. Naphtolum.

Isonitrile = Carbylamine (s. d.).

Isonitrilreaction oder Isocyanreaction, s. Hofmann's Isonitrilreaction.

Isonitrosopropan = Acetoxim (s. d.).

Isop, s. Hyssopus officinalis L.

Isopathie (ἴσος, gleich, πάθος, Leiden), ist eine vollkommen unwissenschaftliche, gefahrbringende Heilmethode, bei welcher nach dem Satze Aequalia aequalibus die Heilung einer Krankheit dadurch unternommen wird, dass die Krankheitsproducte der betreffenden Krankheiten, wie Eiter, Schweiss, Schorf, Speichel, Krebsjauche etc., mit Milchzucker verrieben, verabreicht werden.

Isopren, $C_5 H_8$, ist ein Kohlenwasserstoff unbekannter Constitution, welcher bei der trockenen Destillation von Guttapercha oder Kautschuk entsteht. Er bildet eine bei 37—38° oder 45°? siedende Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht bei 20° 0·6823 ist. Lässt man dieselbe im zugeschmolzenen Rohre am Lichte stehen, so wandelt sie sich in eine kautschukähnliche Masse um. Eine gleiche Masse, die aus einem Polyisopren besteht, erhält man, wenn man ein Gemenge von Isopren und Salzsäure, welche auf dieses heftig einwirkt, mit Wasser destillirt, wobei ölige Hydrochloride des Isoprens übergehen, während die erwähnte kautschukartige Masse zurückbleibt. Aus dem Hydrochloride $C_5 H_8 . HCl$ erhält man mit feuchtem Silberoxyd einen bei 120—130° siedenden Alkohol, der leichter als Wasser ist und sich mit Säuren verbindet.

Isopropylbenzol = Cumol (s. d.).

Isopropylcarbinol = Isobutylalkohol (s. d.).

Isopropylidenaceton = Mesityloxyd (s. d.).

Isora corylifolia Wight = Helicteres Isora L. (s. d.).

Isodulcit — Isora corylifolia.

Isoterebenten = Dipentin (s. d.).

Isothiocyansäure, s. Oleum Sinapis.

Itakonsäure, $C_5H_6O_4 = CH_3.C(CO_2H):CH.(CO_2H)$, entsteht neben Citrakonsäure bei der Destillation der Citronensäure, bei der Destillation von Aconitsäure und bildet bei 161° schmelzende Rhombenoctaeder (s. Acidum citricum).

Itrol, Silbercitrat, Argentum citricum, ist ein sehr feines, leichtes Pulver, welches in Wasser schwer löslich ist (1:4000). Dieses Präparat, welches auch in Tablettenform (à 0·20) und in Stäbchenform in den Handel kommt, wird als kräftiges Antisepticum gerühmt. Bei Gonorrhöe wendet man Lösungen von 0·02—0·05:200·0 an, zur Desinfection von Fisteln der Urethra, des Uterus benutzt man die Itrolstäbchen mit 2% Itrolgehalt. In der Wundbehandlung und bei Hautkrankheiten gebraucht man Itrol als Streupulver, sowie als 1—2%ige Salbe.

Ittner's Blausäurereaction: Eine alkalische Blausäurelösung giebt, mit einer Eisenoxyduloxydsalzlösung gemischt, nach dem Erwärmen und nach Zusatz von Salzsäure eine Blaufärbung oder einen blauen Niederschlag von Berlinerblau.

Juckpulver, s. Mucuna pruriens D. C.

Judaskirsche = Fructus Alkekengi.

Judasohr, s. Auricularia sambucina Mart.

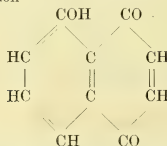
Judendorn = Caules Dulcamarae.

Judenkirsche = Fructus Alkekengi.

Juglans cinerea L., Juglandaceae, Butternut, Butternuss, in Nordamerika heimisch. Das Wurzelrindenextract wird als angenehm wirkendes Purgans (zu 0·50—1·50) gebraucht. Das daraus hergestellte Resinoid Juglandin wird in Gaben von 0·10—0·30 gegen Dysenterie, Obstipation etc. verabreicht. Die frische Wurzel- und Stammrinde wirkt scharf und hautröthend.

Juglans regia L., Juglandaceae, Walnussbaum, s. Folia Juglandis.

Juglon, Nucin, $C_{10}H_6O_3$, ist 5-α-Oxynaphtochinon



Es bildet sich aus dem in den grünen Theilen des Walnussbaumes vorhandenen α-Hydrojuglon $C_{10}H_8O_3$ durch Oxydation oder bei eintägigem Stehen von 1,5 oder 1,8 Dioxynaphtalin $C_{10}H_6(OH)_2$ mit Chromsäuregemisch, endlich beim Stehen einer Lösung von α-Naphtochinon in verdünnter Natronlauge an der Luft. Zur Gewinnung desselben digerirt man in der Kälte je 4 *kg* frische, reife Walnussschalen 24 Stunden hindurch mit je 3 *kg* Aether und schüttelt diese Lösungen mit Chromsäurelösung (10·0 $K_2Cr_2O_7$, 13·0 H_2SO_4, 500·0 H_2O), wodurch vorhandenes α-Hydrojuglon oxydirt wird. Dann verdunstet man die ätherische Lösung und kocht den Rückstand zu wiederholtenmalen mit Aether aus. Man löst dann in nicht zu wenig Chloroform und fügt das gleiche Volumen Ligroin zu. Nach dem Filtriren wird abgedunstet. Man erhält gelb- bis braunrothe Nadeln oder Prismen, die oberhalb von 125° allmählich dunkler, bei 160° tiefbraunschwarz werden und zwischen 151 und 154° schmelzen. Juglon ist mit Wasserdämpfen etwas flüchtig und sublimirt nicht unzersetzt. Es löst sich sehr leicht in Chloroform, leicht in Weingeist oder heissem Eisessig, schwer in Aether oder Ligroin, gar nicht in Wasser. Die Lösung in sehr verdünnter Natronlauge ist purpurfarbig und wird bald braun. Die thierische Haut wird durch diese Lösungen langsam tiefgelbbraun gefärbt. In kalter concentrirter Schwefelsäure ist Juglon unzersetzt mit intensiv blutrother Farbe löslich. Die alkalische Lösung des Juglons wird an der Luft zu Oxyjuglon oxydirt. Kaliumpermanganat verbrennt Juglon total, reducirende Mittel führen es in α-Hydrojuglon $C_{10}H_8O_3$ über, durch Glühen mit Zinkstaub entsteht daraus Naphtalin.

Jujubae, s. Zizyphus-Species.

Julapium, vom arabischen »dschulâp« abgeleitete Bezeichnung, welche für aromatisch riechende, versüsste Mixturen gebraucht wurde. Das französische Julap und das englische Julep bedeutet ein aus Pfefferminze und Ananas bereitetes kühlendes Getränk.

Juliushall, s. Harzburg.

Julus = Kätzchen (s. d.).

Jungfernblüthe, s. Drosera rotundifolia L.

Jungfernharz = Benzoe.

Jungfernleder, braunes = Pasta Liquiritiae.

Jungfernleder, weisses = *a*) Pasta Althaeae; *b*) Pasta gummosa.

Jungfernöl, Huile de Vierge, ist feinstes, bei gewöhnlicher Wärme aus Oliven gepresstes Olivenöl.

Jungmann's Reaction auf Alkaloide: Einige der durch Phosphormolybdänsäure (s. Sonnenschein's Reagens) aus Alkaloidlösungen erhaltenen Niederschläge werden durch Zusatz von Ammoniakflüssigkeit blau oder grün gefärbt (s. Hager's Pharmaceutische Praxis, I, 203).

Juniperus communis L., Coniferae, Wachholder, Wacholder, Machandel, liefert die officinellen Fructus Juniperi (s. d.), sowie das in die Pharm. Austr. VII. aufgenommene Lignum Juniperi (s. d.).

Juniperus Oxycedrus L., spanische Ceder, liefert durch trockene Destillation des Holzes das Oleum cadinum (Pharm. Austr. VII., s. d.).

Juniperus Sabina L. (var. cupressina und tamariscifolia All.), Sadebaum, Sevenbaum, liefert die (Pharm. Austr. VII.) officinelle Herba Sabinae (s. d.).

Jurubeba, Jurumbeba, s. Solanum paniculatum L. und Solanum insidiosum Mart.

Jusculum = Fleischbrühe.

Justicia Adhatoda L. = Adhatoda Vasica Nees (s. d.).

Die Blätter und jungen Zweige von Justicia Gendarussa Burm., einer in Indien, China etc. wachsenden Pflanze, wirken emetisch sowie schweisstreibend, sie werden gegen Gicht, Rheumatismus etc. angewendet, die Wurzel findet als Adstringens bei Durchfall, Carbunkeln etc. Benutzung. Auch diese Pflanze enthält (Boorsma) ein Alkaloid.

Jute, s. Corchorus capsularis L.

Juxtapposition, s. Apposition.

Ivain, $C_{24}H_{42}O_3$, ist ein Bitterstoff, welcher neben Achilleïn und Moschatin in dem vor der Blüthe gesammelten Ivakraute, Achillea moschata L., enthalten ist. Man befreit das Kraut durch Wasserdampfdestillation vom ätherischen Oele, trocknet es und zieht es mit absolutem Alkohol aus. Diese Lösung fällt man mit Bleizucker, entbleit das Filtrat durch Einleiten von Schwefelwasserstoff und dampft die Flüssigkeit ein. Nachdem man dem Rückstande durch verdünnte Essigsäure Achilleïn und Moschatin entzogen hat, erhält man das Ivain als dunkelgelbe, terpentinartige Masse, welche in Wasser unlöslich ist, sich dagegen leicht in Weingeist löst, welche Lösung äusserst bitter schmeckt.

Ivakraut, s. Achillea moschata L.

Ivanda, im ungarischen Comitate Torontal, hat eine starke Bittersalzquelle, deren Wasser auch versendet wird.

Iwarancusa, s. Andropogon Schoenanthus L.

Iwonicz (tsch), in der Bezirkshauptmannschaft Krosno, Galizien, besitzt jod- und bromhaltige Sool-, Eisen- und Schwefelquellen, eine Badeanstalt. Jodwasser und Jodsalz werden versendet.

Ixodes Ricinus Latr., die gemeine Zecke, s. Acarina.

Jungmann's Reaction — Ixodes Ricinus.

K.

(Unter K nicht aufgenommene Artikel wolle man unter »C« aufsuchen.)

K. ist in botanischen Werken Abkürzung für Kelch (s. d.).

K = chemisches Symbol für Kalium.

Kachexie (κακός, schlecht, ἕξις, das Befinden), schlechtes Allgemeinbefinden des Körpers, welches durch ungenügende Ernährung oder durch erschöpfende Krankheiten herbeigeführt sein kann.

Kaddigöl, Kadöl, Kadeöl = Oleum cadinum (s. d.).

Kälberkropf, s. Chaerophyllum bulbosum L.

Kältemischungen: die zur Kältemischung gebrauchten Salze zu pulvern und Eis, wenn solches verwendet wird, in kleine Stücke zu zerschlagen. Zu medicinischen Zwecken werden Kältemischungen an Stelle fehlenden Eises für kalte Umschläge gebraucht. Man mischt hierzu einem Stücke Werg, Baumwolle, Torf oder Holzwolle die betreffenden Salze bei und füllt es so präparirt in einen Sack von Pergamentpapier. Vor dem Gebrauche wird diese Mischung mit Wasser befeuchtet, der Sack verschlossen und an der betreffenden Stelle, die gekühlt werden soll, aufgelegt.

	Erniedrigen die Temperatur von	Erniedrigen die Temperatur auf
1 Th. Kochsalz, 2—3 Th. Schnee	0°	— 21°
3 Th. krystallisirtes Chlorcalcium, 1 Th. Schnee	0°	— 36°
Je 2 Th. Kochsalz und Chlorammonium, 5 Th. Schnee	0°	— 25°
4 Th. Salpetersäure, 7 Th. Schnee	0°	— 33°
4 Th. Kaliumhydroxyd, 3 Th. Schnee	0°	— 45°
2 Th. Salzsäure, 5 Th. Schnee	0°	— 29°
1 Th. krystallisirtes Ammoniumnitrat, 1 Th. Wasser	+ 10°	— 17°
Je 1 Th. Salmiak und Salpeter, 1 Th. Wasser	+ 8°	— 24°
Krystallisirtes Kohlendioxyd und Aether	—	— 77° (im Vacuum — 103°)
» » » Aethylenchlorid	—	— 60°
» » » Aethylalkohol	—	— 72°
» » » Chloroform	—	— 77°
» » » Amylacetat	—	— 78°
» » » SO_2 (Pictetflüssigkeit)	—	— 82°
» » » Methylchlorid	—	— 82°
» » » Methylenchlorid	—	— 106°

Verflüssigtes Lachgas (N_2O) liefert, wenn es verdunstet wird, eine Temperaturerniedrigung bis — 130° (Verflüssigung von Luft).

Die Erniedrigung der Temperatur in Kältemischungen tritt als eine Folge der Verflüssigung des festen Körpers auf, indem hierbei die zum Flüssigwerden nothwendige Wärme gebunden wird. Je abgekühlter die Gefässe sind, die zu Kältemischungen benutzt werden, desto ausgiebiger wird die erzielte Temperaturerniedrigung sein. Es empfiehlt sich ferner,

Käsegift, Tyrotoxin, Tyrotoxicon, wurde aus giftigen Käsesorten als eine krystallisirbare, mit Wasserdämpfen flüchtige Substanz, die in Wasser, Weingeist, Aether oder Chloroform löslich ist, isolirt. Sie wird durch die gewöhnlichen Fällungsmittel nicht abgeschieden und wirkt stark reducirend und giftig. Diese Substanz kann aber nicht in allen Fällen als Ursache der Käsevergiftung angesehen werden, da sie manchmal bei erwiesener Käse-Intoxication im Käse nicht aufgefunden werden konnte

(s. Ptomaine). Die Vergiftung durch Käse äussert sich durch Brennen im Munde, anhaltendem Erbrechen, Durchfall, Erweiterung der Pupille, Delirien etc. Die Behandlung erfolgt durch Darreichung von Abführ- und Brechmitteln, gegen die Schmerzen bringt man Narcotica und schleimige, ölige Substanzen in Anwendung, drohenden Collaps muss man durch Excitantia zu verhindern suchen.

Käsepappel = Folia Malvae.

Käsepappelblätter, s. Folia Malvae.

Käsepappelblüthen, s. Flores Malvae.

Käsestoff = Caseïn (s. d.).

Kätzchen, Amentum, Julus, ist ein ährenförmiger Blüthenstand, bei welchem die Spindel schlaff herabhängend und mit kleinen, ungestielten Blüthen dicht besetzt ist, die in der Achsel von Deckblättern sitzen (Kätzchenblüthler = Amentaceae, zu welchen die Cupuliferae, Juglandeae, Salicineae gehören).

Kaempferia Galanga L., Zingiberaceae, in Cochinchina einheimisch und cultivirt, hat dem Ingwer ähnliche Rhizome, die früher der Galanga beigemengt gefunden wurden. Man benutzt sie in ihrer Heimat als aromatisches, die Verdauung beförderndes Heilmittel.

Die Rhizome von Kaempferia pandurata Roxb. dienen in Indien, auf den Molukken als aromatische Mittel und gegen Asthma, Husten etc.

Die rundlichen, etwas nach Campher riechenden Knollen von Kaempferia rotunda L. gebraucht man in Ostindien äusserlich zum Auflegen auf Wunden, Geschwülste, innerlich bei Leberkrankheiten, als Diureticum etc. Ihr ätherisches Oel enthält Cineol und vielleicht Methylchavicol.

Kaempferid, $C_{16}H_{12}O_6 + H_2O$, ist ein in der Galgantwurzel (Alpinia Officinarum Hance) neben Alpinin und Galangin vorhandener indifferenter Stoff. Man gewinnt denselben, indem man die Wurzel mit 90%igem Weingeist auszieht, von diesem Extract den Alkohol abdunstet und den Rückstand mehrmals mit Aether ausschüttelt. Aus der ätherischen Lösung entfernt man durch Destillation den Aether und giebt zum Rückstande etwas Wasser. Nach einigen Tagen haben sich Krystalle ausgeschieden, die mit Chloroform gewaschen, dann ausgepresst, mit 50%igem Weingeist gewaschen, wieder abgepresst und endlich getrocknet werden. Sodann werden diese Krystalle zweimal aus 90%igem Weingeist umkrystallisirt und weiter in 30—40 Th. heissem 75%igen Weingeist gelöst. Beim Erkalten krystallisirt nur Kaempferid aus, während Galangin und Alpinin in Lösung bleiben. Man filtrirt, krystallisirt das Kaempferid noch mehrmals aus 90%igem Weingeist um und befreit es von einer hochschmelzenden Beimengung, indem man es in möglichst wenig kaltem absoluten Alkohol löst. Kaempferid bildet schwefelgelbe, flache Nadeln, die bei 221—222° und theilweise unzersetzt sublimiren. Es löst sich gar nicht in Wasser, schwer in siedendem Chloroform oder Benzol, in 400 Theilen kaltem, leichter in siedendem Weingeist. In Alkalien löst es sich mit intensiv gelber Farbe, ebenso in concentrirter Schwefelsäure, letztere Lösung nimmt beim Stehen eine blaue Fluorescenz an. Die Lösung in rauchender Schwefelsäure ist grün und geht auf Zugabe überschüssiger Säure in Roth über. Eisenchloridlösung färbt die weingeistige Lösung des Kaempferids olivengrün. Silberlösung und alkalische Kupferlösung werden durch Kaempferid reducirt. Dieses giebt mit Basen Verbindungen. Mit Salpetersäure oxydirt liefert Kaempferid Anissäure und Oxalsäure.

Kaffeebaum, s. Coffea arabica L.

Kaffeegerbsäure, $C_{15}H_{18}O_8$, findet sich, an Magnesium und Calcium gebunden, in den Kaffeebohnen und in der Caincawurzel (von Chiococca racemosa Jacq.). Um sie darzustellen, kocht man Kaffeebohnen mit 40%igem Weingeist aus, verdünnt die Lösung nach dem Filtriren mit dem doppelten Volumen Wasser, filtrirt abermals und fällt das zum Kochen erhitzte Filtrat mit Bleizucker. Den erhaltenen Niederschlag suspendirt man in Weingeist und zerlegt ihn durch Schwefelwasserstoff. Kaffeegerbsäure bildet eine gummiartige, leicht in Wasser oder Weingeist lösliche Masse, welche Silberlösung reducirt. Die ammoniakalische Lösung der Kaffeegerbsäure nimmt an der Luft Sauerstoff an und wird grün. Auch das gelbe Calcium- und Baryumsalz färben sich an der Luft rasch grün. Kaffeegerbsäure wird durch Eisenchloridlösung dunkelgrün gefärbt, sie liefert, mit Kali geschmolzen, Protocatechusäure. Wird Kaffeegerbsäure mit concentrirter Kalilauge gekocht, so zerfällt sie in Kaffeesäure (s. d.) und in einen sirupartigen Zucker $C_9H_{10}O_4$. Eine aus den Strychnossamen und den Ignatiusbohnen isolirte Gerbsäure, welche Igasursäure genannt wurde, erwies sich (Sandor) mit der Kaffeegerbsäure identisch.

Kaffeegrün, ist eine unschädliche Farbe, welche aus ungebrannten Kaffeebohnen dargestellt wird, indem man den weingeistigen concentrirten Auszug derselben mit Eiweiss mischt und trocknet. Die grün färbende Substanz ist die aus der Kaffeegerbsäure durch

Oxydation an der Luft hervorgegangene Viridinsäure (s. d.).

Kaffeelöffel, als Einnehmemass, wird zu 3 *cm*³ Inhalt gerechnet.

Kaffeesäure, ist 3-4-Dioxyzimmtsäure oder Phendiol-(3-4-)Propenylsäure, $C_9H_8O_4 = (OH)_2 . C_6H_3 : CH . CH . COOH + \frac{1}{2} H_2O$, findet sich in Cicuta virosa L. und im Ueberwallungsharze der Schwarzföhre. Sie ist ein Zerfallsproduct der Kaffeegerbsäure, wenn diese mit concentrirter Kalilauge gekocht wird. Kaffeesäure bildet gelbe, monokline Prismen und Blättchen vom Schmelzpunkte 195°. Sie löst sich sehr leicht in Weingeist. Eisenchloridlösung ertheilt der wässerigen Lösung der Kaffeesäure eine grasgrüne Farbe, die auf Zusatz von Soda blau, endlich rothviolett wird. Fehling's Lösung wird durch Kaffeesäure nicht reducirt, wohl aber Silberlösung in der Wärme. Kaffeesäure liefert mit Kali geschmolzen Protocatechusäure, Salpetersäure oxydirt sie zu Oxalsäure, Natriumamalgam reducirt sie zu Hydrokaffeesäure $C_9H_{10}O_4$.

Kaffeïn, s. Coffeïnum.

Kaffeol, s. Caffeol.

Kahmpilz, s. Saccharomyces Mycoderma Reess.

Kahori, s. Dammara australis Lamb.

Kainit, s. Abraumsalze.

Kainzenbad, Kanitzer Bad, bei Partenkirchen in Oberbaiern, hat zwei kalte Quellen, die bei Katarrhen der Luftwege, Tuberculose etc. in Anwendung gezogen werden. Die Gutiquelle führt etwas Na_2S, die Kainzen- oder St. Antonsquelle wenig Jodnatrium und Bromnatrium.

Kairin, Kairin A, ist salzsaures α-Oxytetrahydroäthylchinolin oder salzsaures Aethyloxychinolintetrahydrür, $C_9H_{15}NO . HCl$. Man gewinnt es durch Behandeln von 8-Oxychinolin mit Zinn und Salzsäure, wodurch 8-Oxychinolintetrahydrür erhalten wird, auf welches man bei 50—60° mit Rückflusskühler Methyljodid wirken lässt. Das Reactionsgemisch löst man in Wasser und setzt demselben Natriumcarbonatlösung zu, wodurch die freie Base α-Oxytetrahydroäthylchinolin abgeschieden wird. Man löst dieselbe in salzsaurem Wasser auf und erhält nach dem Verdampfen Krystalle von Kairin, oder man gewinnt letzteres, indem man in die concentrirte wässerige Lösung Salzsäuregas einleitet. Es bildet ein weisses, salzig-bitter und dann kühlend aromatisch schmeckendes Pulver, welches aus trimetrischen Prismen oder Nadeln besteht; Kairin löst sich leicht in Wasser oder Weingeist, schwer in Salzsäure, gar nicht in Aether oder Glycerin. Die verdünnte wässerige Lösung desselben giebt mit wenig Eisenchloridlösung eine vorübergehende Violettfärbung, in einer concentrirten Lösung erzeugt das gleiche Reagens einen braunschwarzen Niederschlag. Doppeltchromsaures Kalium scheidet aus der verdünnten wässerigen Lösung nach kurzer Zeit einen dunkelvioletten Farbstoff ab. Kairin wurde als Antipyreticum empfohlen. Es hat eine stark temperaturherabsetzende Wirkung, die jedoch nicht allzulange andauert. Als üble Nebenwirkungen treten aber noch Reizung des Magens, Schüttelfrost und in einzelnen Fällen Collaps auf, weshalb das Mittel sich keinen dauernden Platz im Arzneischatze erringen konnte. Nach Gebrauch von Kairin wird die Farbe des Harnes dunkelgrün, es lässt sich in demselben öfter Eiweiss nachweisen. Man verabreicht Kairin am besten in Oblaten oder Gelatinekapseln in Dosen von 0·30—0·50—1·0 (für Erwachsene, mehrmals im Tage) oder von 0·10—0·50 (für Kinder).

Kairin M. ist salzsaures α-Oxytetrahydromethylchinolin, welches zuerst als Fiebermittel empfohlen und in Verkehr gesetzt wurde. Seiner unangenehmen Nebenwirkungen wegen kam es bald ausser Gebrauch.

Kairolin, ist schwefelsaures Methyltetrahydrochinolin, $C_9H_{10}N(CH_3) . SO_4H_2$; es wirkt antipyretisch.

Kaiserschnitt, Sectio caesarea, Gastrohysterotomie = das Durchschneiden der vorderen Bauchwand und der Gebärmutter, um bei verengertem Becken die Frucht aus dem Mutterleibe zu entfernen.

Kaiserwurz, s. Astrantia major L.

Kakaoöl, Kakaobutter, s. Oleum Cacao.

Kakodylverbindungen, Dimethylarsinverbindungen, heissen äusserst widerlich riechende Verbindungen des Arsens mit organischen Radicalen, die sich von der in freiem Zustande nicht bekannten Atomgruppe $As(CH_3)_2$ ableiten. Dimethylarsin oder Kakodyl $[As(CH_3)_2]_2$ ist ein stinkendes, in Wasser untersinkendes Oel, welches bei —6° in quadratischen Tafeln krystallisirt und bei 170° siedet. Es wird bei der Destillation von Kaliumacetat mit Arsenigsäureanhydrid neben grossen Mengen Kakodyloxyd erhalten. Kakodyl entzündet sich an der Luft oder im Chlorstrome, durch langsames Zutreten von Luft wird es in Kakodyloxyd übergeführt. Kakodyloxyd, Alkarsin, Cadet'sche Flüssigkeit $[As(CH_3)_2]_2 . O$ ist ein zu Thränen reizendes Oel, das bei —25° zu Krystallschuppen erstarrt und bei 120° siedet. Man benutzt die Bildung beider Substanzen

zum Nachweise von Essigsäure: erhitzt man trockene essigsaure Salze mit Arsenigsäureanhydrid, so tritt Kakodylgeruch auf. Kakodyloxyd oxydirt sich an der Luft allmählich zu Kakodylsäure $As(CH_3)_2 . O . OH$. Diese krystallisirt in geruchlosen, schief-rhombischen Säulen, die in Wasser leicht löslich und im Gegensatze zu den übrigen Kakodylverbindungen nicht giftig sind.

Kakothelin, eine Base der Formel $C_{21}H_{22}N_4O_9 + H_2O$, bildet sich, wenn wasserfreies Brucin mit Salpetersäure erwärmt wird.

Kakotrichie (κακός, schlecht, θρίξ, Haar) = das Kranksein der Haare.

Kali = Kaliumoxyd.

Kalialaun, s. Alumen.

Kaliapparat, ist ein Kugelapparat aus Glas (Liebig's, Geissler's, Mitscherlich's Apparat), welcher mit von kohlensaurem Kali freier Kalilauge von 1·27 specifischem Gewicht gefüllt, in der Elementaranalyse zur Absorption von Kohlendioxyd benutzt wird. Dieselben Apparate können auch, mit den geeigneten Reagentien beschickt, zur Absorption anderer Gase vortheilhaft in Gebrauch gezogen werden.

Kalibohnen, Kalinüsse, s. Mucuna urens D. C.

Kali causticum fusum = Kalium hydrooxydatum (s. d.).

Kalihydrat, s. Kalium hydrooxydatum.

Kalilauge, s. Liquor Kali caustici.

Kalipflanzen, werden solche Pflanzen genannt, deren Asche sehr reich an Kali ist, z. B. Salsola Kali L., Stratiotes aloides L.

Kalisalpeter, s. Kalium nitricum.

Kaliseife, s. Sapo kalinus.

Kaliseifengeist, s. Spiritus Saponis kalini.

Kalium, chemisches Symbol K = 39·04, ist ein einwerthiges Leichtmetall der Gruppe der Alkalimetalle, welches nie gediegen, sondern immer in Verbindungen sehr verbreitet in der Natur vorkommt. So enthalten die Stassfurter Abraumsalze, die Lager zu Kalusz (Galizien) grosse Mengen verschiedener Kaliumsalze (Carnallit, Sylvin etc.); in mehreren Mineralien, wie Granit, Feldspath etc., welche sich fast überall auf der Erde vorfinden, ist Kalium an Kieselsäure gebunden. Durch die Verwitterung dieser Gesteine gelangen die Kalisalze in eine Form, in welcher sie von den Pflanzen aus der Ackererde aufgenommen werden können. Beim Veraschen dieser erhält man die in der Pflanze als pflanzensaure Kalisalze vorhanden gewesenen Kaliumverbindungen als kohlensaures Kalium, Potasche. Im Meerwasser kommt Kalium an Chlor und an Schwefelsäure gebunden vor und nimmt man an, dass die oben berührten ausgedehnten Lager von Kaliumsalzen durch allmähliche Austrocknung abgetrennter Meeresbecken entstanden sind. Man stellt das metallische Kalium durch Glühen eines innigen Gemenges von Kaliumcarbonat und Kohle dar, wie man es am besten durch Verkohlen von Weinstein erhält: $CO_3K_2 + 2C = 2K + 3CO$. Der Kaliumdampf wird mit dem Kohlenoxydgas in eine gekühlte eiserne Vorlage von niedriger, flacher Form geleitet, in welcher das Kalium unter sauerstofffreiem Steinöl aufgefangen wird. Die Kühlung muss eine starke sein, damit das metallische Kalium rasch erstarrt und keine Gelegenheit zur Bildung von Kohlenoxydkalium COK_2, einer sehr explosiblen schwarzen Masse, vorhanden sei. Reines metallisches Kalium ist silberweiss glänzend, hat das specifische Gewicht 0·86 und lässt sich bei gewöhnlicher Temperatur mit dem Messer schneiden. Bei 62·5° schmilzt es, zur Rothgluth erhitzt liefert es einen grünen Dampf, vorausgesetzt dass die umgebende Atmosphäre eine indifferente sei. An der Luft dagegen verbrennt es beim Erhitzen mit violetter Flamme. Bei gewöhnlicher Temperatur oxydirt der Sauerstoff der Luft die Oberfläche des Kaliums zu K_2O, deshalb bewahrt man Kalium unter sauerstofffreiem Steinöl auf. Wasser wird von Kalium sehr energisch zerlegt: Das auf Wasser geworfene Metall geräth in drehende Bewegung, es wird Kaliumhydroxyd gebildet sowie Wasserstoff ausgeschieden, welcher durch die Heftigkeit der Reaction zur Entzündung kommt. Kalium vereinigt sich auch direct mit den Halogenen, mit Phosphor und Schwefel. Wird es auf 300—400° erhitzt und Wasserstoff darüber geleitet, so entsteht selbstentzündliches Wasserstoffkalium K_2H.

Man bestimmt das Kalium qualitativ in seinen Verbindungen, die zumeist in Wasser löslich sind: 1. Durch Beobachtung der Flammenfärbung. Kalium färbt die Flamme violett, doch wird diese Färbung durch wenn auch geringe Mengen Natrium überdeckt. Man bedient sich, um Kalium neben Natrium durch die Flammenfärbung nachzuweisen, des Indigoprismas, eines hohlen Glasprismas, welches mit verdünnter Indigolösung gefüllt ist und die gelbe Natriumflamme absorbirt, während die Kaliumstrahlen mit röthlichem Lichte hindurchtreten. 2. Durch spectralanalytische Beobachtung: Man sieht bei Anwesenheit von Kaliumverbindungen eine Linie im äussersten Roth und eine in der Mitte des Violett. 3. Durch Anstellung folgender charakteristischer Reactionen: *a*) Weinsäure oder saure Tartrate geben mit concentrirten Kalisalzlösungen einen krystallinischen weissen Niederschlag von sauren weinsauren Kalium

(Weinstein); *b*) durch Ueberchlorsäure wird überchlorsaures Kalium $KClO_4$ ausgefällt; *c*) Kieselfluorwasserstoffsäure fällt weisses Kieselfluorkalium K_2SiFl_6; die gleiche Fällung erleiden lösliche Baryumsalze, weshalb diese Reaction nur bei constatirter Abwesenheit dieser ausschlaggebend ist; *d*) aus Chlorkaliumlösung wird durch Platinchlorid das Doppelsalz Kaliumplatinchlorid K_2PtCl_6 krystallinisch ausgeschieden, welche Reaction man zur quantitativen Bestimmung des Kaliums benutzt. Durch Platinchlorid sowie durch Weinsäure werden auch Verbindungen des Ammoniums, Cäsiums und Rubidiums zur Fällung gebracht, weshalb man sich vorher von deren Abwesenheit überzeugt haben muss (s. Campani's Reagens auf Kalisalze).

Die quantitative Bestimmung des Kaliums erfolgt, wie oben erwähnt, durch Ueberführung des Chlorkaliums in Kaliumplatinchlorid, welches Doppelsalz entweder getrocknet und als solches gewogen, oder in welchem durch Glühen und Auswaschen des Glührückstandes das Platin bestimmt wird. Sind Kalisilicate vorhanden, so müssen diese vorher mit Salzsäure aufgeschlossen werden, oder mit Carbonaten geschmolzen und dann mit Salzsäure behandelt werden, das Sulfat führt man durch Behandeln in der Hitze mit Chlorbaryum in das Chlorid über. Neben Natrium wird Kalium bestimmt, indem man zur schwefelsäurefreien Kalium- und Natriumsalzlösung Ueberchlorsäure zusetzt und durch Zugabe von Weingeist Kaliumperchlorat fällt, welches man bestimmt, während man in die im Filtrate enthaltene Natriumperchloratlösung Salzsäuregas bis zur Sättigung einleitet und das ausgefällte Chlornatrium als solches bestimmt wird.

Kalium aceticum (Pharm. Germ. III.), Kaliumacetat, essigsaures Kalium, Terra foliata Tartari, $CH_3 . COOK$, wird durch Sättigen einer Kaliumbicarbonat- oder Kaliumcarbonatlösung mit Essigsäure und Eindampfen der Lösung zur Trockne erhalten. Es bildet ein weisses, etwas glänzendes, hygroskopisches Salz, welches sich in 0·36 Th. Wasser, in 1·4 Th. Weingeist löst und bei 292° schmilzt. Die wässerige Lösung reagirt schwach alkalisch, indem sie rothes Lackmuspapier langsam bläut, Phenolphtaleïnlösung jedoch nicht röthet.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise versetzt man die wässerige Lösung des Salzes mit Ferrichloridlösung und weist durch das Auftreten einer dunkelrothen Färbung Essigsäure nach, setzt anderntheils zur wässerigen Lösung Weinsäurelösung im Ueberschusse und erhält einen weissen, krystallinischen Niederschlag von Weinstein (Kaliumbitartrat), der die Anwesenheit von Kalium kundthut. — Zur Prüfung auf fremde Metalle (Sulfat, Chlorid) versetzt man die wässerige Lösung (1 = 20) 1. mit Schwefelwasserstoffwasser, 2. mit etwas Salpetersäure und Baryumnitratlösung, 3. mit Silbernitratlösung. Durch 1. darf die Lösung nicht dunkel gefärbt werden (Kupfer, Blei), durch 2. soll keine weisse Trübung (Sulfat) entstehen, durch 3. darf sie nicht mehr als opalisirend getrübt werden (eine Spur von Chlorid ist gestattet). — Auf Eisen- und Kupfergehalt wird geprüft, indem man 20 cm^3 der wässerigen Salzlösung mit 0·50 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung versetzt: die Flüssigkeit soll weder gebläut (Eisen) noch geröthet werden (Kupfer).

Kalium aceticum wird innerlich zu 0·50 bis 3·0 pro dosi, 10·0 pro die gelöst oder als Saturation oder in Pillenform mit anderen wirksamen Mitteln (Radix Rhei etc.) verabreicht.

Kalium aceticum solutum (Pharm. Austr. VII.), **Liquor Kalii acetici** (Pharm. Germ. III.), essigsaure Kaliumlösung, Kaliumacetatlösung. Nach Pharm. Austr. VII. trägt man zur Bereitung dieser Solution 7·0 reines kohlensaures Kalium allmählich in 30·0 verdünnte Essigsäure (1·029) ein. Man erwärmt, bis alle Kohlensäure ausgetrieben ist und versetzt dann die Flüssigkeit mit so viel kohlensaurem Kalium oder Essigsäure, dass völlige Neutralisation erfolgt. Die filtrirte Lösung wird dann bis zum specifischen Gewichte 1·20 eingedunstet. Nach Pharm. Germ. III. fügt man 24 Th. Kaliumbicarbonat allmählich zu 50 Th. verdünnter Essigsäure (1·041), erhitzt die Flüssigkeit zum Kochen und neutralisirt sie mit Kaliumbicarbonat. Nach dem Erkalten wird mit Wasser bis zum specifischen Gewicht 1·176—1·180 verdünnt. Das Präparat der Pharm. Germ. III. enthält demnach 33% Kaliumacetat, das der Pharm. Austr. VII. 36% Kaliumacetat. Liquor Kalii acetici ist eine klare, farblose, fast neutrale Flüssigkeit, die frei von brenzlichem Geruche ist.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise dienen zwei Reactionen: 1. die mit Eisenchloridlösung versetzte Flüssigkeit wird tiefroth gefärbt (durch Bildung von Ferriacetat); 2. die mit überschüssiger Weinsäurelösung versetzte Flüssigkeit scheidet nach einiger Zeit einen krystallinischen Niederschlag von saurem weinsauren Kalium ab. — Man verdünnt 15—20·0 Kalium aceticum solutum mit der gleichen Wassermenge und setzt zu *a*) Schwefelwasserstoffwasser, welches keine dunkle Färbung oder Fällung von Kupfer, Blei, noch

eine weisse Trübung von Zink erzeugen soll; *b*) Schwefelammonium, durch dieses soll keine dunkle Färbung oder Fällung von Eisen, oder keine weisse Trübung von Zink hervorgebracht werden; *c*) wenig Salpetersäure zum Ansäuern und Baryumnitratlösung: eine weisse Trübung würde Sulfate anzeigen; d) wenig Salpetersäure zum Ansäuern und Silbernitratlösung: eine weisse, undurchsichtige Trübung zeigt Chloride an. Ein schwaches Opalisiren der Flüssigkeit ist gestattet.

Liquor Kalii acetici wird zu 2—10·0 pro dosi, 50·0 pro die in Mixturen bei fieberhaften Krankheiten etc. verabreicht.

Kaliumaluminat, $(KO)_3 Al$ oder $(KO)_6 Al_2$, ist in einer Auflösung von Aluminiumhydroxyd in Kalilauge enthalten. Beim vorsichtigen Abdampfen dieser Lösung oder beim Vermischen derselben mit Weingeist erhält man die Verbindung krystallinisch.

Kaliumaluminiumsulfat = Kalialaun, s. Alumen.

Kaliumamalgam, auch bei geringem Kaliumgehalt eine feste Masse bildend, wird unter starker Temperaturerhöhung erhalten, wenn metallisches Kalium in schwach erwärmtes Quecksilber eingedrückt wird.

Kaliumamid, KNH_2, bildet sich beim Ueberleiten eines Stromes trockenen und luftfreien Ammoniakgases über auf 300—400° erhitztes Kalium als dunkelblaue Flüssigkeit, die beim Erkalten zu einer krystallinischen, rein weissen Masse erstarrt. Feuchte Luft führt das Präparat in Kaliumhydroxyd und Ammoniak über, beim Zusammengeben von Kaliumamid mit Wasser findet die Bildung dieser beiden Stoffe in so heftiger Weise statt, dass Entzündung eintreten kann. Kaliumamid schmilzt bei 270—272° und lässt sich im Wasserstrome zwischen 400° und 500° unzersetzt destilliren.

Kaliumammonium, ist nach der Formel $KH_3N—NH_3K$ zusammengesetzt.

Kalium-Antimonyltartrat, s. Stibium Kalio-tartaricum.

Kalium Argento-cyanatum, s. Kalium-Silbercyanid.

Kaliumarseniate, Kaliumarsenate. Das neutrale Kaliumarseniat, arsensaures oder arseniksaures Kalium, Kalium arsenicicum, Trikaliumarsenat, K_3AsO_4, entsteht, wenn Arsensäure mit der theoretisch nöthigen Menge von Kaliumhydroxyd oder Kaliumcarbonat abgesättigt wird. Aus sehr concentrirter Lösung erhält man es in zerfliesslichen Krystallnadeln. Kalium hydroarsenat, Dikaliumarsenat, K_2HAsO_4, lässt sich schwierig krystallisirt erhalten, beim Glühen geht es in Pyroarseniat $K_4As_2O_7$ über, das, in Wasser gelöst, sich wieder in Hydroarseniat zurückverwandelt. Kalium dihydroarsenat, Monokaliumarsenat, in der Färberei als Macquer's arsenikalisches Doppelsalz oder Mittelsalz bekannt, wird durch Schmelzen gleicher Theile Arsenigsäureanhydrid und Kaliumnitrat erhalten. Die Schmelze wird aus Wasser umkrystallisirt und man erhält dem Dikaliumphosphat $K_2H.PO_4$ isomorphe hexagonale Krystalle, die bei Rothgluth unter Abgabe von Wasser in Kaliummetarsenat $KAsO_3$ verwandelt werden. Dieses liefert, mit Wasser in Berührung, wieder das ursprüngliche Salz.

Kaliumarsenite, sind die neutralen und sauren Salze der orthoarsenigen Säure AsO_3H_3, der metaarsenigen Säure AsO_2H, sowie der pyroarsenigen Säure $As_2O_5H_4$. Sie entstehen bei Behandlung von Aetzkali oder Kaliumcarbonatlösung mit arseniger Säure unter verschiedenen Bedingungen, wobei Weingeist als Fällungsmittel angewendet wird. Die officinelle Solutio arsenicalis Fowleri enthält 1% Kaliumarsenite (Kalium arsenicosum, arsenigsaures Kalium).

Kalium-Auro-cyanatum, s. Kalium-Goldcyanür.

Kalium Aurum bromatum, Kalium-Auribromid, Kaliumgoldbromid, $KBr.AuBr_3 + 2H_2O$, krystallisirt aus einer Mischung der Lösungen von einem Molecül Goldbromid und 4 Molecülen Kaliumbromid in gut ausgebildeten Krystallen aus, die im durchfallenden Lichte purpurfarbig erscheinen und sich in Wasser oder Weingeist mit rothbrauner Farbe lösen. Man wendet dieses Mittel in neuerer Zeit zu subcutanen Einspritzungen (0·008—0·012 pro dosi) bei Epilepsie an.

Kalium bicarbonicum (Pharm. Germ. III.), Kaliumbicarbonat, doppeltkohlensaures Kali, zweifach kohlensaures Kali, Kalium hydrocarbonicum, Kalium carbonicum acidulum, Kaliumhydrocarbonat, Sal Tartari crystallisatum, $KHCO_3$, wird gewonnen, indem man in eine concentrirte Potaschelösung Kohlendioxyd einleitet, oder indem man über feuchte Potasche einen langsamen Kohlendioxydstrom streichen lässt. Um das Salz im Kleinen darzustellen, löst man 1 Th. reines kohlensaures Kalium in $1^1/_2$ Th. kaltem Wasser, filtrirt die Lösung und trägt in dieselbe $^1/_2$ Th. zerriebenes kohlensaures Ammonium ein. Nachdem man schwach erwärmt hat, stellt man das Gemisch an einen kühlen Ort, worauf sich nach 24stündigem Stehen reichlich Krystalle von Kaliumbicarbonat ausgeschieden haben. Das durch Umkrystallisiren aus kaltem Wasser gereinigte Salz bildet

farblose, durchscheinende, lufttrockene, säulen- oder tafelförmige Krystalle des monoklinen Systems, die sich in 4 Th. kaltem Wasser langsam zu einer schwach alkalisch reagirenden Flüssigkeit lösen. Auf Säurezusatz erfolgt starkes Aufbrausen. Kalium bicarbonicum ist in 1200 Th. Weingeist löslich. Der wässerigen Lösung zugesetztes gelöstes Magnesiumsalz verursacht im Gegensatz zu neutralem kohlensauren Kalium keine Fällung. Wird Kaliumbicarbonat auf 100° erhitzt oder die wässerige Lösung desselben gekocht, so entweicht Kohlendioxyd und unter Wasserabspaltung entsteht neutrales kohlensaures Kalium.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise löst man wenige Krystalle des Salzes in Wasser auf. Diese Lösung röthet blaues Lackmuspapier, braust auf Säurezusatz auf und giebt mit überschüssiger Weinsäurelösung einen weissen, krystallinischen Niederschlag von Weinstein. — Die Krystalle des Kalium bicarbonicum müssen nach der Forderung der Pharm. vollkommen trocken sein, welche Eigenschaft derselben einen auch nur geringen Gehalt an Monocarbonat, das sehr hygroskopisch ist, ausschliesst. — Die mit Essigsäure übersättigte wässerige Lösung (1 = 20) soll weder durch Baryumnitratlösung (Kaliumsulfat) noch durch Schwefelwasserstoffwasser (Blei, Kupfer, Zink) verändert werden. — Die gleich starke wässerige Lösung soll, mit Salpetersäure übersättigt, höchstens opalisirend getrübt sein (geringe Mengen von Kaliumchlorid sind gestattet). — Um auf einen Eisengehalt zu prüfen, übersättigt man 20 cm^3 der wässerigen Lösung (1 = 20) mit Salzsäure und setzt $^1/_2$ cm^3 Kaliumferrocyanidlösung zu: es soll durch dieses Reagens keine Veränderung eintreten (eine Blaufärbung würde auf Eisen hindeuten, eine braunrothe Färbung dagegen auf Kupfer).

Kalium bicarbonicum kommt in den gleichen Fällen wie Natrium bicarbonicum zur Anwendung, man verabreicht es jedoch seltener als dieses, da das Kaliumsalz vom Magen schwerer vertragen wird. Wenn jedoch vermehrte Harnabsonderung beabsichtigt wird, und wenn man, wie bei der Gicht, auf die leichte Löslichkeit der harnsauren Salze Rücksicht nehmen muss, so bedient man sich des diuretisch wirkenden Kaliumcarbonates und -Bicarbonates.

Kaliumbichromat, s. Kalium dichromicum.

Kaliumbioxalat, s. Kalium hydrooxalat.

Kaliumbisulfat, Kaliumhydrosulfat, s. Kaliumsulfate.

Kaliumbisulfid, Kaliumbisulfuret, s. Kaliumsulfide.

Kaliumbitartrat, s. Kalium hydrotartaricum.

Kaliumborate. Das neutrale Borat, metaborsaures Kalium, Kalium boracicum s. boricum, KBO_2, wird beim Zusammenschmelzen äquivalenter Mengen von Borsäure und kohlensaurem Kalium erhalten. Die wässerige Lösung desselben nimmt Kohlendioxyd aus der Luft auf und wird in kohlensaures Kalium und Kaliumtetraborat, Kalium biboricum $K_2B_4O_7$, welches mit 5 Molecülen Krystallwasser in sechsseitigen Prismen krystallisirt, zerlegt. Wenn eine Lösung von Kaliumcarbonat genau mit Borsäure neutralisirt wird, so erhält man nach dem Abdampfen das Kaliumhexaborat $K_2B_5O_{10}$ in prismatischen oder tafelförmigen Krystallen, die ein Molecül Krystallwasser enthalten.

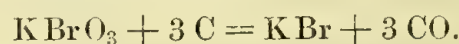
Kaliumbromat, Kalium bromicum, bromsaures Kalium, $KBrO_3$, bildet sich neben Bromkalium, wenn Brom auf Kalilauge einwirken gelassen wird.

Kalium bromatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Bromkalium, Kaliumbromid, Kali hydrobromicum, KBr, entsteht durch directe Vereinigung von Kalium und Brom, durch Neutralisation von Kaliumcarbonatlösung mit Bromwasser oder durch Zersetzung von Bromcalciumlösung mit Kaliumsulfatlösung. Man stellt Kalium bromatum dar, indem man in Kalilauge Brom einleitet, wodurch nach untenstehender Gleichung Kaliumbromid und -Bromat neben Wasser erhalten werden, in der ersten der Vorlageflaschen wird das die Bromdämpfe verunreinigende Chlor an Kalium gebunden:



$$6\,KOH + 6\,Br = 5\,KBr + KBrO_3 + 3\,H_2O.$$

Man dampft das in den übrigen Vorlagen befindliche gelöste Salzgemenge zur Trockne ein, mischt demselben den achten Theil Kohle zu und glüht in einem bedeckten Tiegel, durch welche Operation das bromsaure Kalium zu Bromid reducirt wird:



$$KBrO_3 + 3\,C = KBr + 3\,CO.$$

Man laugt nach dem Erkalten die Masse aus, filtrirt die Lösung, dampft sie zur Krystallisation ein und erhält hierbei das Kaliumbromid in grossen, farblosen, luftbeständigen Krystallen von Würfelgestalt, die einen stechend-salzigen Geschmack und keinen Geruch besitzen, sich in 2 Th. Wasser und in etwa 200 Th. Weingeist lösen und bei 756° schmelzen.

Prüfung: Der Identitätsnachweis wird durch folgende Reactionen geführt: 1. Man

Kaliumbichromat — Kalium bromatum.

bringt ein kleines Krystallstückchen des Salzes in das Oehr eines Platindrahtes und erhitzt es in der nicht leuchtenden Flamme, die durch Kalium violett gefärbt wird. 2. Man löst 1·0 Kaliumbromid in 19·0 Wasser auf und versetzt diese Lösung einestheils mit Chlorwasser und schüttelt mit Chloroform oder Aether, anderentheils vermischt man sie mit überschüssiger Weinsäurelösung und lässt das Gemisch kurze Zeit stehen. Im ersteren Falle wird durch Chlorwasser das Brom in Freiheit gesetzt, welches den Aether oder das Chloroform braun färbt, im zweiten Falle scheidet sich ein weisser, krystallinischer Niederschlag von Weinstein aus. — Man zerreibt etwas Bromkalium, breitet es auf einer weissen Porzellanplatte aus und befeuchtet es mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure. Das Salz darf nicht sofort gelb gefärbt werden (sofortige Gelbfärbung zeigt bromsaures Salz an, da aus diesem Brom ausgeschieden wird). — Eine weitere Probe des zerriebenen Salzes legt man auf befeuchtetes rothes Lackmuspapier, welches nicht sofort violettblau gefärbt werden darf (durch anwesendes Kaliumcarbonat). — Die wässerige Salzlösung (1 = 20) soll weder mit Schwefelwasserstoffwasser noch mit Schwefelammonium eine dunkle Färbung oder Fällung (Schwermetalle) geben, noch mit verdünnter Schwefelsäure (Baryumbromid) oder mit Baryumnitratlösung unangesäuert (Pharm. Germ. III.) oder mit Salpetersäure angesäuert (Pharm. Austr. VII.) weiss getrübt (Kaliumsulfat) werden.

Zum Nachweise von Jodsalz werden nach Pharm. Germ. III. 5 cm^3 der wässerigen Lösung (1=20) mit einem Tropfen Eisenchloridlösung vermischt, welches etwa anwesendes Jodsalz, nicht aber das Bromsalz zerlegt, so dass durch Zusetzen von Stärkelösung eine Blaufärbung eintritt. Nach Pharm. Austr. VII. versetzt man die wässerige Salzlösung ebenfalls mit Eisenchloridlösung, giebt aber zur Erkennung des Jods Chloroform hinzu, welches beim Schütteln durch dasselbe violett gefärbt wird.

Pharm. Germ. III. lässt speciell auf Eisen prüfen, indem 20 cm^3 der wässerigen Lösung mit 0·50 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung versetzt werden, durch welche keine Blaufärbung verursacht werden darf.

Um die vorschriftsmässige Reinheit des Salzes und seinen etwaigen Chloridgehalt festzustellen, löst man das Salz (3·0 Pharm. Germ. III., 2·0 Pharm. Austr. VII.), welches bei 100° getrocknet wurde, in Wasser zu 100 cm^3 auf und verwendet 10 cm^3 davon zur Titration mit $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung. Zu diesem Behufe setzt man einige Tropfen Kaliumchromatlösung zu und dann so viel der Titerflüssigkeit, bis die Flüssigkeit bleibend roth gefärbt wird. Vollkommen reines Salz würde bei 3·0 25·18 cm^3, bei 2·0 16·79 cm^3 beanspruchen.

Pharm. Germ. III. verlangt einen Verbrauch von nicht mehr als 25·4 cm^3 und giebt dadurch einen Gehalt von circa 1·3% Kaliumchlorid zu.

Pharm. Austr. VII. verlangt, dass nicht weniger als 16·5 cm^3 und nicht mehr denn 17 cm^3 der volumetrischen Lösung verbraucht werden sollen. Bei einem Verbrauche von höchstens 17 cm^3 sind 2% Kaliumchlorid zugelassen. Geht die Menge der verwendeten Silberlösung unter 16·5 cm^3 herab, so sind grössere Mengen fremder, durch Silbernitrat nicht fällbarer Salze oder Jodverbindungen zugegen.

Man wendet das Kaliumbromid bei Epilepsie mit Erfolg in Gaben von 2—6—10·0 pro die unter Vermeidung von Spirituosen, Kaffee an und hat mit dem Mittel auszusetzen, wenn die Herzthätigkeit, die Verdauung gestört erscheinen, Furunkeln, Diarrhöe etc. auftreten. Bromkalium wird ferner bei eklamptischen Anfällen der Kinder, bei Veitstanz, bei hysterischen Zuständen, Tetanus, Neurasthenie, dem Erbrechen Schwangerer verordnet. Bei Tussis convulsiva soll es, in 2—5%iger Lösung eingeathmet, die Hustenparoxysmen wirksam mildern können. Man giebt Bromkalium nur in Wasser gelöst, dem ein Geschmackscorrigens zugesetzt wird. In neuerer Zeit wendet man sich vom Kaliumbromid mehr und mehr ab, da dieses bei längerem Gebrauche Herzschwäche hervorruft, und benutzt mit Recht das ebenso wirksame, das Herz nicht beeinflussende Bromnatrium.

Kalium-Cadmiumjodid, $2\,KJ, CdJ_2$, dient in Lösung als allgemeines Alkaloidreagens und wird durch Auflösen von einem Molecül Cadmiumjodid und von 2 Molecülen Kaliumjodid in Wasser erhalten (s. Marmé's Reagens).

Kalium camphoricum, Kaliumcamphorat, camphersaures Kalium, $C_{10}H_{14}O_4K_2$, wird durch Neutralisiren von Camphersäure mit Kaliumhydroxyd erhalten und stellt eine zerfliessliche Masse dar. Im Handel kommt es gewöhnlich in Form eines Sirups vor. Es wird als etwas schwächeres Antisepticum und Adstringens wie freie Camphersäure gegen Nachtschweisse der Phthisiker, Blasenleiden, Angina etc. angewendet (s. Acidum camphoricum).

Kalium cantharidinicum, s. Cantharidinsäure.

Kalium carbonicum crudum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.),

rohes kohlensaures Kalium, Pottasche, Potasche, Kaliumcarbonat, Cineres clavellati, K_2CO_3. In der Asche der Landpflanzen, namentlich der Holzgewächse, ist Kaliumcarbonat vorhanden und wird seit den ältesten Zeiten daraus durch Auslaugen mit Wasser in unreinem Zustande gewonnen. In den Pflanzen sind ursprünglich organischsaure Kaliumverbindungen vorhanden, die insgesammt beim Glühen in Kaliumcarbonat übergeführt werden. Die Holzaschenlaugen dampft man nach dem Klären in flachen eisernen Pfannen zur Trockne ein und glüht die durch organische Körper noch stark verunreinigte Masse, wodurch man die calcinirte rohe Potasche erhält. Die an Salzen reiche Schlämpe der Rübenmelasse, welche bei der Bereitung von Spiritus aus Zuckerrüben als Nebenproduct abfällt, wird ebenfalls auf Potasche verarbeitet, indem man sie zur Trockne abdampft, calcinirt, mit heissem Wasser auslaugt und die concentrirte Lauge der Ruhe überlässt, wodurch ein grosser Theil der fremden Salze ausgeschieden wird. Nachdem man mehreremale die Lösung eingedampft und auskrystallisiren gelassen hat, bringt man endlich die Mutterlauge, welche ziemlich reines Kaliumcarbonat enthält, zur Trockne und glüht sie. Auf ähnliche Weise wurden früher auch die Laugen vom Wollschweisse, die reich an organischen und anorganischen Kalisalzen sind, auf Kaliumcarbonat verarbeitet. In neuerer Zeit gewinnt man die grösste Menge der Potasche aus den in den Stassfurter Abraumsalzen vorkommenden Mineralen Carnallit und Sylvin, indem man, ähnlich dem Leblanc'schen Sodagewinnungsverfahren, das Kaliumchlorid durch Einwirkung von Schwefelsäure in Kaliumsulfat überführt, welches, mit Kohle und Kreide in Flammöfen geglüht, Kaliumcarbonat liefert. Man laugt die geglühte Masse mit heissem Wasser aus und erhält dadurch eine Rohlauge, die ausser Kaliumcarbonat noch Kaliumhydroxyd, Sulfate, Chloride und in geringer Menge Sulfide, Aluminat, Silicat etc. enthält. Man leitet in dieselbe Kohlensäure ein, filtrirt vom Niederschlage ab und dampft das Filtrat ein. Es scheiden sich beim Erkalten der Flüssigkeit die verunreinigenden Salze zum grössten Theile krystallinisch aus. Nach nochmaligem Einengen und Entfernen der Krystalle bringt man das Filtrat zur Trockne, glüht es und erhält auf diese Weise eine rohe Potasche von weisser Farbe, die 80—95% Kaliumcarbonat enthält und fast rein weiss ist. Potasche wird ferner in ähnlicher Art, wie bei dem Ammoniaksodaprocess vorgegangen wird, aus Kaliumchlorid und Ammoniumcarbonat oder Magnesiumcarbonat gewonnen. Man leitet Kohlensäure entweder in eine Lösung von Kaliumchlorid in starker Ammoniakflüssigkeit oder in ein Gemisch von einer Lösung von Kaliumchlorid mit suspendirtem Magnesiumcarbonat. In ersterem Falle wird Kaliumbicarbonat neben Salmiak gebildet und ersteres durch Glühen in Kaliumcarbonat übergeführt, im zweiten Falle entsteht zuerst Magnesiumbicarbonat, das mit Kaliumchlorid in Magnesiumchlorid und Kaliumbicarbonat umgesetzt wird. Dieses und überschüssiges Magnesiumcarbonat bilden zusammen ein unlösliches Doppelsalz, welches geglüht wird und hierbei kohlensaures Magnesium neben kohlensaurem Kalium liefert, welch letzteres durch Auslaugen mit Wasser gewonnen wird.

Die officinelle rohe Potasche bildet ein weisses, trockenes, an der Luft rasch zerfliessliches Salz, welches sich in einem Th. Wasser fast völlig zu einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit löst.

Prüfung: Die Identitätsreactionen sind die gleichen, wie bei Kalium carbonicum purum angegeben. — Verunreinigungen mit Sulfaten, Chloriden, Eisen etc. sind bis zu einem gewissen Grade gestattet. Pharm. Germ. III. schreibt einen Gehalt an Kaliumcarbonat von mindestens 90%, Pharm. Austr. VII. einen solchen von 80% vor. Zur Bestimmung desselben nach Pharm. Germ. III. löst man 1·0 reine Potasche in 20 cm^3 Wasser, übersättigt die Lösung mit 15 cm^3 Normalsalzsäure, erwärmt auf dem Wasserbade zur Entfernung der Kohlensäure etwa eine halbe Stunde, setzt dann einige Tropfen Phenolphtaleïnlösung zu und titrirt mit Normalkalilauge, bis die Flüssigkeit bleibend roth geworden ist. Wurden beispielsweise zur vollkommenen Sättigung obiger 15 cm^3 Salzsäure noch 1·95 cm^3 Normallauge verbraucht, so hätte man zur Sättigung der 1·0 Potasche nur 13·05 Normalsalzsäure benöthigt. Diese Säuremenge zeigt, da 1 cm^3 derselben 0·0691 K_2CO_3 zu sättigen im Stande ist, nach der Formel $13·05 \times 0·691$ einen Gehalt an reinem Kaliumcarbonat von 90·17% an. Nach dieser Methode wird etwa vorhandenes Kaliumhydroxyd auch als Carbonat berechnet (ebenso Aluminate, Sulfide). Carbonat und Hydroxyd lassen sich in einer Probe nach Jobert und Venator wie folgt nebeneinander berechnen: Man hat eine Lösung von Potasche in kaltem Wasser zu bereiten, welcher einige Tropfen Rosolsäurelösung zugesetzt werden. Diese Lösung wird nun mit Normalsalzsäure titrirt, bis deutliche Gelbfärbung eintritt. Die verbrauchten Cubikcentimeter Säure zeigen, auf KOH umgerechnet, das vorhandene Kaliumhydroxyd an. Man erhitzt

nun die Flüssigkeit zum Kochen, wodurch sie wieder roth wird, und fügt ihr nun, unter beständigem Kochen derselben bis zur nochmaligen aber dauernden Gelbfärbung, Normalsäure zu. Die nun verbrauchte Menge zeigt den Carbonatgehalt an.

Die Gehaltsbestimmung wird nach Pharm. Austr. VII. wie folgt ausgeführt: Man löst 2·0 des vollkommen trockenen Salzes in destillirtem Wasser zu 100 *cm*³ Flüssigkeit und verwendet 10 *cm*³ davon zur Titration. In einem Becherglase wird die Lösung nach und nach mit 40 *cm*³ der $^1/_{10}$ normal-alkalimetrischen Lösung vermischt und zur Vertreibung aller Kohlensäure zum Sieden erhitzt. Der erkalteten Flüssigkeit werden wenige Tropfen Phenolphtaleïnlösung zugefügt und die überschüssig zugesetzte Säure mit der $^1/_{10}$ normal-acidimetrischen abgesättigt. Wurden hiervon beispielsweise 16·6 *cm*³ verbraucht, so hat das in der Potasche vorhandene Kaliumcarbonat 23·4 *cm*³ der alkalimetrischen Lösung abgesättigt. Diese 23·4 *cm*³ entsprechen, da 1 *cm*³ 0·0069 Kaliumcarbonat entspricht, 0·0069 × 23·4 oder 0·161 Kaliumcarbonat, welche in 0·20 roher Potasche vorhanden sind. Nach Gleichung 0·20 : 0·161 = 100 : x sind das 80·5⁰/₀.

Um zu eruiren, ob Kaliumhydroxyd in der Potasche vorhanden sei, versetzt man die siedende wässerige Lösung des Salzes mit neutraler Baryumchloridlösung im Ueberschusse und prüft die klar abgesetzte Flüssigkeit auf ihre Reaction, die nur bei Gegenwart von KOH alkalisch sein wird.

Die rohe Potasche wird medicinisch nur äusserlich angewendet, und zwar zur Bereitung von Hand- und Fussbädern, zur Darstellung des Kalium sulfuratum pro balneo. In der Technik und von industriellen Gewerben wird es zu vielen Zwecken gebraucht. Man bewahrt dieses hygroskopische Salz in gut verschlossenem Gefässe auf.

Kalium carbonicum purum (Pharm. Austr. VII.), **Kalium carbonicum** (Pharm. Germ. III.), reines kohlensaures Kalium, Kaliumcarbonat, reine Potasche, Sal Tartari, Kalium carbonicum e Tartaro, Alkali vegetabile mite, K_2CO_3, wurde früher meistens aus gereinigtem Weinstein (daher die Namen Sal Tartari und Kalium carbonicume Tartaro) dargestellt, indem man 1 Th. Weinstein mit $^1/_2$ Th. reinem Salpeter mischte und dieses Gemenge in einem glühenden Tiegel verpuffen liess. War hierbei Weinstein in zu grosser Menge zugegen, so findet sich im Reactionsproducte Cyankalium, war jedoch zu viel Salpeter beigemengt, so erhält man als Verunreinigung Kaliumnitrit. Man laugt den Verpuffungsrückstand mit Wasser aus, dampft die Lösung zur Trockne und glüht sie. Durch Glühen von saurem oxalsaurem Kalium (= Kleesalz) wird ebenfalls reines kohlensaures Kalium erhalten. Man stellt jetzt dieses Salz gewöhnlich aus krystallisirtem sauren kohlensauren Kalium dar, das leicht in reiner Form erhältlich ist. Man glüht es, wodurch unter Abspaltung von Kohlendioxyd und Wasser kohlensaures Kalium gebildet wird. Kaliumcarbonat bildet eine weisse, an feuchter Luft zerfliessende Masse, die aus der concentrirten wässerigen Lösung (1 : 1) in Krystallsäulen des monoklinen Systems mit $1^1/_2$ Molecülen Krystallwasser sich ausscheidet. Bei 100⁰ verlieren diese Krystalle $^1/_2$ Molecül des Krystallwassers. Wurde das Salz durch Glühen des sauren kohlensauren Kaliums gewonnen, so hat es oft die Krystallform des letzteren beibehalten. Kohlensaures Kalium schmilzt bei 890⁰ und verdampft in noch höherer Temperatur (bei Weissgluth), ohne zersetzt zu werden. Es löst sich im gleichen Theile Wasser zu einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit auf.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung führt man folgende Reactionen aus: 1. Das Salz wird in Wasser gelöst und die Lösung mit Säure übergossen: es entweicht unter Aufbrausen Kohlendioxyd. 2. Die wässerige Lösung lässt, mit Weinsäurelösung übersättigt, nach kurzer Zeit einen weissen, krystallinischen Niederschlag ausfallen (saures weinsaures Kalium). — Man bringt ein kleines Stück des Salzes in das Oehr eines Platindrahtes und hält dieses in eine nicht leuchtende Flamme: diese darf nicht andauernd gelb gefärbt werden (durch Natriumsalze). — Die wässerige Salzlösung (1 = 20) soll durch Schwefelwasserstoffwasser oder Schwefelammonium weder schwarz (Eisen) noch weiss (Zink) getrübt werden. — Man tröpfelt 15 bis 20 Tropfen einer gleichen wässerigen Lösung in 10 *cm*³ $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung und erwärmt gelinde: es entstehe ein gelblichweisser Niederschlag, der aus weissem kohlensauren Silber besteht, welchem gelblichweisses Chlorsilber und eventuell schwarzes Schwefelsilber beigemengt sein können. Wird der Niederschlag erst durch das Erwärmen dunkel gefärbt, so sind unterschwefligsaure Verbindungen zugegen. Der abgeschiedene Niederschlag soll sich, von der überstehenden Flüssigkeit getrennt, in verdünnter Salpetersäure unter Aufbrausen lösen und keinen grösseren Rückstand (von Chlorsilber, Schwefelsilber) hinterlassen. — Zur Prüfung auf Kaliumcyanid versetzt man 10 *cm*³ der wässerigen Lösung mit einigen Tropfen Ferrosulfat- und Eisenchloridlösung, erwärmt die

Mischung gelinde und übersättigt sie mit Salzsäure: es darf keine blaue Färbung entstehen. — Um Kaliumnitrat und -nitrit nachzuweisen, löst man 0·20—0·50 Kaliumcarbonat in 2 cm^3 verdünnter Schwefelsäure auf und überschichtet diese Lösung mit einer Mischung von je 2 cm^3 concentrirter Schwefelsäure und Ferrosulfatlösung (1 : 10): es darf sich keine braune Zwischenzone bilden. — Die wässerige Lösung (1 = 20) wird mit 3—4 cm^3 Salzsäure übersättigt und 0·50 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung zugefügt: es darf weder eine blaue Färbung oder Fällung (durch Eisen), noch eine rothe Färbung (durch Kupfer) eintreten. — Auf Kieselsäure prüft man durch Lösen des Salzes in überschüssiger Salzsäure, Eindampfen dieser Lösung zur Trockne und Auflösen des Rückstandes, den man mit Salzsäure befeuchtete, in viel Wasser. Es muss vollkommene Lösung erfolgen. — Die salzsaure oder essigsaure Lösung des Salzes soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser dunkel gefärbt oder gefällt (Kupfer, Blei), noch durch überschüssige Ammoniakflüssigkeit und Schwefelammonium dunkel gefärbt (Eisen), noch durch Baryumnitratlösung weiss getrübt werden (Kaliumsulfat). Eine weisse Trübung beim Versetzen mit Schwefelwasserstoffwasser würde Zink, Kaliumsulfit oder Kaliumthiosulfat anzeigen, ein beim Uebersättigen mit Ammoniakflüssigkeit entstehender weisser Niederschlag von Thonerde herrühren. — Zur Prüfung auf Kaliumchlorid, welches in Spuren vorhanden sein darf, versetzt man die essigsaure Salzlösung mit einigen Tropfen Salpetersäure und hierauf mit Silbernitratlösung: die Flüssigkeit darf nach Verlauf von zwei Minuten nicht mehr als opalisirend getrübt werden.

Der Gehalt des Salzes an Kaliumcarbonat soll nach Pharm. Austr VII. 99·5%, nach Pharm. Germ. III. mindestens 95% betragen. Zur Bestimmung desselben löst man (Pharm. Germ. III.) 1·0 des Salzes in 20 cm^3 Wasser, übersättigt die Lösung mit 15 cm^3 Normalsalzsäure, verjagt das Kohlendioxyd durch vorsichtiges Erwärmen und setzt dann wenige Tropfen Phenolphtaleïnlösung und so viel Normalkalilauge zu, bis bleibende Rothfärbung eintritt. Zum Zurücktitriren sollen nicht mehr als 1·3 cm^3 der Lauge nöthig sein. Die durch das Salz zur Neutralisation verbrauchten Cubikcentimeter der Salzsäure mit 6·9 multiplicirt, ergeben den Procentgehalt.

Nach Pharm. Austr. VII. löst man 2 cm^3 des gut getrockneten Salzes in destillirtem Wasser zu 100 cm^3 Flüssigkeit auf, von welcher 10 cm^3 zur Titration verwendet werden. Zur Neutralisation der angewendeten 0·20 des Salzes müssen mindestens 28·8 cm^3 der Normalsalzsäure verbraucht werden. Durch vorsichtiges Erwärmen wird das freiwerdende Kohlendioxyd entfernt.

Man verwendet Kalium carbonicum purum als Diureticum, gegen gichtische und rheumatische Leiden in Lösung oder Saturation und bereitet daraus den Liquor Kalii arsenicosi (Pharm. Germ. III.), Solutio arsenicalis Fowleri (Pharm. Austr. VII), setzt es dem Sirupus Rhei (Pharm. Austr. VII.), den Blaud'schen Eisenpillen etc. zu.

Kalium carbonicum solutum (Pharm. Austr. VII.), **Liquor Kalii carbonici** (Pharm. Germ. III.), gelöstes kohlensaures Kalium, Kaliumcarbonatlösung, wird nach Pharm. Austr. VII. aus 10 Th., nach Pharm. Germ. III. aus 11 Th. reinem Kaliumcarbonat und 20 Th. destillirtem Wasser bereitet. Die Lösung werde filtrirt und auf das specifische Gewicht 1·33 (Pharm. Austr. VII.) oder auf das specifische Gewicht 1·33 bis 1·334 (Pharm. Germ. III.) gebracht. Sie enthält in drei Theilen 1 Th. Kaliumcarbonat. Innerlich wird Kalium carbonicum solutum in Form von Saturationen gebraucht. Gabe: 0·50—2·0 pro dosi; äusserlich wird es zu Einpinselungen bei gewissen Hautkrankheiten (Ichthyosis, Pithyriasis simplex und versicolor), zu reizenden Localbädern angewendet.

Kalium chloricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Kaliumchlorat, chlorsaures Kalium, Berthollet's Salz, ClO_3K, entsteht bei der Einwirkung von Chlor in der Hitze auf Kaliumhydroxyd: $6\,KOH + 6\,Cl = 5\,KCl + ClO_3K + 3\,H_2O$. Zur fabriksmässigen Darstellung dieses Salzes leitet man Chlorgas in eine heisse Mischung von Kalkmilch, die etwa 20% Calciumhydroxyd enthält, und von Kaliumchlorid ein. Es wird zuerst Calciumchlorat gebildet, welches sich mit dem Kaliumchlorid in Kaliumchlorat und Calciumchlorid umsetzt. Aus der erkaltenden, filtrirten Flüssigkeit krystallisirt zuerst Kaliumchlorat aus, während Calciumchlorid in Lösung bleibt. Statt der Kalkmilch wird in neuerer Zeit eine Suspension von Magnesiumoxyd angewendet, man erhält statt Calciumchlorid noch leichter lösliches Magnesiumchlorid, welches geglüht Chlor und Salzsäure abgiebt und als Magnesiumoxyd zur Darstellung von neuen Mengen Kaliumchlorat verwendet werden kann. Das chlorsaure Kalium bildet farblose, glänzende, tafel- oder blättchenförmige Krystalle des monoklinen Systems, oder ein pulveriges Krystallmehl, welches sich in 16 Th. kaltem, 3 Th. siedendem Wasser und in 130 Th. Weingeist löst.

Prüfung: Zur Identitätsfeststellung der Chlorsäure erwärmt man die wässerige Lö-

sung des Salzes mit Salzsäure: Sie färbt sich unter reichlicher Chlorentwickelung vorübergehend grün, $ClO_3K + 6HCl = ClK + 3H_2O + 6Cl$. Zum Nachweise des Kaliums versetzt man entweder die wässerige Lösung mit Weinsäurelösung im Ueberschusse, wodurch ein weisser, krystallinischer Niederschlag (von Weinstein) entsteht (Pharm. Germ. III.), oder man hält einen kleinen Salzkrystall im Oehr eines Platindrahtes in die nicht leuchtende Flamme, welche hierdurch violett gefärbt wird (Pharm. Austr. VII.). — Die wässerige Lösung (1 = 20) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Blei, Kupfer), noch durch oxalsaures Ammonium (Kalk), noch durch salpetersaures Baryum (Sulfate), noch durch salpetersaures Silber (Chloride) eine Veränderung erleiden. Pharm. Germ. III. lässt noch auf Eisen, Kupfer und Nitrate prüfen: Man versetzt 20 *cm*³ der wässerigen Salzlösung (1 = 20) mit 0·5 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung und weist durch eine Blaufärbung Eisen, durch eine Rothfärbung Kupfer nach. Zur Ermittelung einer Beimengung von Nitrat in der Menge von über 1% erwärmt man 1·0 des Kaliumchlorats mit 5 *cm*³ Natronlauge, 0·50 Zinkfeile und 0·50 Eisenpulver. Der hierdurch entwickelte Wasserstoff wirkt reducirend auf Nitrate ein und es wird sich bei Gegenwart derselben der Geruch nach Ammoniak bemerkbar machen.

Kaliumchlorat schmilzt bei ungefähr 350°, bildet dann unter Sauerstoffabgabe überchlorsaures Kalium, welches bei noch höherer Temperatur in Chlorkalium und Sauerstoff zerfällt. In trockenem Zustande giebt Kaliumchlorat sehr leicht Sauerstoff an andere Körper ab, es explodirt, wenn es mit brennbaren Körpern zusammen gerieben, gestossen oder geschlagen wird. Aus diesem Grunde muss man das Verreiben der Krystalle oder des Pulvers von Kaliumchlorat mit organischen oxydablen Körpern oder mit Schwefel etc. sorgfältigst vermeiden. Das Mischen mit anderen Pulvern, wenn ein solches nothwendig ist, geschehe nur durch vorsichtiges Untereinandermengen mit einem Löffel. Kaliumchlorat wirkt, innerlich in grossen Gaben genommen, giftig. Es bildet im Blute Methämoglobin, wodurch dieses respirationsunfähig gemacht wird. Man giebt Kaliumchlorat nur mehr selten innerlich zu 0·10—0·30 pro dosi, in Solution bei Diphtheritis etc., äusserlich wendet man es als Mundwasser (5 : 200) oder Pinselsaft (3 : 30 Aqua : 30 Mel) bei Stomatitis mercurialis, Angina catarrhalis etc. an.

Kaliumchlorid, Kalium chloratum, Kali hydrochloricum, Kali muriaticum, Chlorkalium, Sal digestivum Sylvii, KCl, findet sich krystallisirt in grossen Lagern als Sylvin KCl oder als Carnallit $MgCl_2.KCl + 6H_2O$ (zu Stassfurt, Kalusz in Galizien etc.), ferner gelöst im Meerwasser und in Salzquellen, und ist Bestandtheil der Asche vieler Landpflanzen etc. Man gewinnt es nach sehr verschiedenen Methoden. Chemisch reines Kaliumchlorid wird erhalten, wenn man reines Kaliumbicarbonat mit reiner Salzsäure neutralisirt. Als Nebenproduct wird es bei der Salzgewinnung aus Meerwasser oder Salzsoolen gewonnen, bei der Jodbereitung aus der Asche der Strandpflanzen, bei der Reinigung roher Potasche, bei der Bereitung harter Natronseife aus weicher Kaliseife etc. Die Gewinnungsweise des Kaliumchlorides aus Carnallit stützt sich auf die Spaltbarkeit dieses Doppelsalzes durch heisses Wasser, worauf man die erhaltene Lösung zuerst sich auf 70° abkühlen lässt, wodurch beigemengtes Natriumchlorid zur Abscheidung gelangt. Die von diesen Krystallen befreite Lauge lässt man vollkommen abkühlen, wobei sich ein Gemisch von Salzen, worunter bis 70% Kaliumchlorid, ausscheidet. Man erhöht dessen relativen Kaliumchloridgehalt bis auf 95% durch wiederholtes sogenanntes »Decken« oder Auswaschen mit kaltem Wasser, welches hauptsächlich die verunreinigenden Salze leichter löst und entfernt. In der Mutterlauge, welche von der ersten Kaliumchloridkrystallisation gewonnen wird, ist noch ein Theil Kaliumchlorid und das im Carnallit vorhanden gewesene Magnesiumchlorid enthalten. Da Carnallit die Eigenschaft besitzt, aus concentrirter Chlormagnesiumlösung unzersetzt auszukrystallisiren, dampft man die Lauge bis zum specifischen Gewichte 1·32 ein und erhält eine neue Menge künstlichen Carnallits, welche wie oben durch heisses Wasser zerlegt wird und ein noch reineres Product liefert. Anderwärts stellt man Kaliumchlorid aus Sylvin dar und benutzt dabei die Eigenschaft des Kaliumchlorids, von heissem Wasser in viel grösserer Menge gelöst zu werden als von kaltem, während Kochsalz in kaltem wie in heissem Wasser fast in gleicher Menge löslich ist. Wenn man daher eine kalt gesättigte Lösung von Chlorkalium und Kochsalz mit gepulvertem Rohsylvin erhitzt, so werden grosse Mengen Kaliumchlorid gelöst, die beim Erkalten in sehr reinem Zustande in Krystallen sich ausscheiden. Kaliumchlorid bildet glasglänzende, würfelförmige Krystalle, die luftbeständig sind und salzig schmecken und in Wasser sich leicht und unter Temperaturerniedrigung lösen. Es schmilzt bei 766° und verdampft in noch höherer Temperatur.

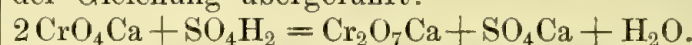
In dem zu medicinischen Zwecken (selten als Fiebermittel) verwendeten Präparate sollen keine durch Schwefelwasserstoffwasser oder

Schwefelammonium fällbaren Schwermetalle, ferner kein Kaliumsulfat, noch Chlornatrium vorhanden sein.

Kaliumchlorid wird zur Darstellung vieler Kalisalze und als künstliches Düngemittel verwendet.

Kaliumcyanid, Cyankalium, blausaures Kalium, Kalium cyanatum vel hydrocyanicum, KCN, KCy, wird dargestellt, indem man 8 Th. entwässertes gelbes Blutlaugensalz, sowie 3 Th. Kaliumcarbonat mischt und in einem Tiegel zum Schmelzen erhitzt, wobei neben Kaliumcyanid auch Kaliumcyanat KOCN gebildet wird. Um das Cyanat zu Cyanid zu reduciren, mischt man obigem Gemenge vor dem Schmelzen Kohlenpulver zu, wodurch nur Kaliumcyanid neben CO, CO_2 und Fe gebildet wird. Durch Auslaugen der erkalteten Schmelze mit Wasser und Eindampfen derselben zur Krystallisation erhält man das Kaliumcyanid in farblosen, hygroskopischen Krystallwürfeln oder Octaedern, welche sich leicht in Wasser, schwerer in Weingeist lösen. Kaliumcyanid ist ein heftiges Gift. Die wässerige Lösung sowie das trockene Salz sind anfänglich geruchlos, an der Luft wird durch Einwirkung der CO_2 Blausäure freigemacht, welche durch den Geruch sich zu erkennen giebt. Bei längerem Stehen dieser Kaliumcyanidlösung oder beim Kochen derselben entweicht Ammoniak und in der Lösung ist ameisensaures Kalium enthalten. An der Luft geschmolzen geht Kaliumcyanid durch Sauerstoffaufnahme in Kaliumcyanat über, ebenso werden Metalloxyde beim Schmelzen mit Kaliumcyanid zu Metallen reducirt. Wird Kaliumcyanid mit Schwefel geschmolzen, so bildet sich Kaliumsulfocyanid (s. d.). Medicinisch wird Kaliumcyanid nicht angewendet, dagegen dient es als Reagens in der Analyse und zu technischen Zwecken.

Kalium dichromicum (Pharm. Germ. III.), Kalium-bi- oder -dichromat, zweifach- oder doppeltchromsaures Kali, Kali chromicum rubrum, $K_2Cr_2O_7$, wird im Grossen fabriksmässig aus Chromeisenstein dargestellt. Man mischt denselben in gepulvertem Zustande mit 5 Th. Kohlenpulver und glüht diese Mischung im Flammofen. Das hierdurch gebildete metallische Eisen wird aus der geglühten Masse durch Schwefelsäure entfernt und so Eisenvitriol als Nebenproduct gewonnen. Zum Rückstande setzt man nun die Hälfte des Gewichtes Aetzkalk, breitet das Gemisch in dünner Schicht auf dem Boden eines Flammofens aus und glüht es 12 Stunden hindurch unter Luftzutritt. Durch diese Operation wird chromsaures Calcium gebildet. Man lässt dann die Masse erkalten und setzt ihr zuerst warmes Wasser und portionenweise Schwefelsäure bis zu schwach saurer Reaction zu. Durch dieses Verfahren wird das Chromat in Bichromat nach folgender Gleichung übergeführt:



$$2\,CrO_4Ca + SO_4H_2 = Cr_2O_7Ca + SO_4Ca + H_2O.$$

Durch Zusatz der äquivalenten Menge von Potaschelösung oder von Kaliumsulfatlösung wird in der Flüssigkeit kohlensaurer Kalk oder schwefelsaurer Kalk niedergeschlagen, während die Lösung nun doppeltchromsaures Kalium enthält. Man filtrirt und dampft das gelbroth gefärbte Filtrat zur Krystallisation ein.

Neuerdings wird das Kaliumbichromat auch durch Umsetzung von Natriumbichromat mit Chlorkalium erhalten. Durch das verschiedene Löslichkeitsvermögen in Wasser der erhaltenen beiden Salze (Natriumchlorid und Kaliumbichromat) wird eine Trennung derselben erzielt.

Das Kaliumbichromat bildet dunkelgelbrothe Krystalle, die sich in 10 Th. kaltem und in $1^1/_4$ Th. siedendem Wasser lösen, beim Erhitzen zu einer braunrothen Flüssigkeit schmelzen und in hoher Temperatur unter Sauerstoffabgabe in neutrales (gelbes) chromsaures Kalium und Chromioxyd Cr_2O_3 zerfallen. Reducirende Substanzen, wie Schwefelwasserstoff, organische Stoffe (thierische Gewebe) etc., bewirken die Ueberführung des Salzes in Chromoxyd, respective Chromisalz.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung löst man 2·0 des Salzes in 38·0 Wasser auf und taucht in diese Lösung blaues Lackmuspapier ein: die Flüssigkeit reagirt sauer und wird, mit dem gleichen Theile Salzsäure erhitzt und auf allmählichen Zusatz von Weingeist, grün gefärbt. Es wird hierbei Chromichlorid gebildet und der Aethylalkohol wird zu Acetaldehyd oxydirt, welcher sich durch seinen erfrischenden Geruch bemerkbar macht. — 20 cm^3 obiger wässeriger Lösung säuert man mit 10 cm^3 Salpetersäure an und versetzt je 10 cm^3 davon

a) mit wenigen Tropfen Baryumnitratlösung: es darf keine weisse Trübung oder Fällung eintreten (Kaliumsulfat);

b) mit einem Tropfen Silbernitratlösung: es entsteht ein rother Niederschlag, der beim Umschütteln verschwindet, ohne dass eine weisse Trübung (Kaliumchlorid) hinterbleibt;

c) mit Ammoniakflüssigkeit und Ammoniumoxalatlösung, durch welche Reagentien keine weisse Trübung (Kalk) hervorgerufen werden soll.

Man bewahrt Kalium dichromicum vorsichtig in wohlverschlossenem Gefässe auf.

In der Medicin wird das dichromsaure Kali nur äusserlich als Aetzmittel angewendet,

Kaliumcyanid — Kalium dichromicum.

und zwar bei breiten und spitzen Condylomen, bei phagedänischen Geschwüren, bei diphtheritischen Einlagerungen. Die hierzu gebrauchten Lösungen sind für die ersteren Fälle 10—20%ig, bei Diphtheritis 5—10%ig.

Kalium,dijodresorcinmonosulfosaures = Pikrol (s. d.).

Kaliumdithiocarbonat, Kalium dithiocarbonicum, COS_2K_2, wird durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf kochende Kalilauge dargestellt. Es bildet ein orangerothes, an der Luft zerfliessliches Krystallpulver, welches sich in Wasser leicht, in Weingeist schwer löst. Dieses Präparat wird gegen pustulöse, crustöse Hautausschläge in Form 5—20%iger Salben, sowie als wässerige Lösung angewendet.

Kalium-Eisencyanid = rothes Blutlaugensalz, **Kalium-Eisencyanür** = gelbes Blutlaugensalz (s. Ferri- und Ferrocyankalium, unter Ferrocyankalium).

Kalium-Eisentartrat, s. Kalium Ferro-tartaricum.

Kalium embelicum, Kaliumembeliat, $C_9H_{13}O_2K$, wird durch Sättigen von Embeliasäure mit Kalilauge erhalten und in gleicher Weise wie Ammonium embelicum als Wurmmittel in Gaben von 0·15—0·35 angewendet.

Kaliumferricyanid = rothes Blutlaugensalz, **Kaliumferrocyanid** = gelbes Blutlaugensalz (s. Ferri- und Ferrocyankalium, unter Ferrocyankalium).

Kalium Ferro-tartaricum, Ferro-Kalium tartaricum, Kalium-Ferrotartrat, Kalium-Eisentartrat, Tartarus ferratus purus seu martiatus, weinsaures Eisenkalium, Eisenweinstein, $K.FeO.C_4H_4O_6$, wird dargestellt, indem man eine mit der zehnfachen Wassermenge verdünnte Eisenchloridlösung mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit versetzt, bis letztere im Ueberschusse ist, worauf man den Niederschlag von Eisenhydroxyd durch wiederholte Decantation auswäscht, bis das Waschwasser keine oder eine nur schwache Reaction mit Baryum- oder Silbersalz mehr giebt. Den noch feuchten Niederschlag vermischt man nun in einer Porzellanschale mit gepulvertem Weinstein [100 Th. Weinstein : 30 Th. metallischem Eisen = 300 Th. Eisenchloridlösung (1·28)], fügt, wenn nothwendig, etwas Wasser zu und digerirt diese Mischung zwei Stunden hindurch bei höchstens 60°. Die nach dieser Zeit erhaltene Lösung wird filtrirt und auf Porzellantellern bei 40—50° zur Trockne gebracht. Man erhält glänzende, braunroth durchscheinende Lamellen, die an der Luft etwas Wasser anziehen und in 5 Th. Wasser löslich sind. Der Geschmack der wässerigen Lösung ist mild adstringirend, nur schwach an Eisen erinnernd. In Weingeist ist Kalium-Ferrotartrat unlöslich. Als Identitätsreaction nimmt man die Verkohlung des Salzes vor, sie geht unter Verbreitung des Caramelgeruches vor sich und es hinterbleibt eine alkalisch reagirende Masse, die mit Säuren aufbraust. Zum gleichen Zwecke versetzt man die wässerige Salzlösung nach dem Zufügen von Salzsäure mit Ferrocyankaliumlösung, wodurch eine tiefblaue Fällung (Eisen, Berlinerblau) entsteht. — Das Salz darf nicht mit zu grossen Mengen Ferrotartrat, noch mit Metallen, wie Kupfer, Blei etc., sowie fremden Säuren verunreinigt sein. Auf ersteres prüft man durch Lösen in Wasser (1 : 10), wobei kein Rückstand bleiben darf. In der wässerigen, mit Salzsäure angesäuerten Lösung darf Schwefelwasserstoffwasser keine dunkle Fällung verursachen (Metalle), Natronlauge soll endlich die Salzlösung erst in der Siedehitze trüben (Abwesenheit fremder Säuren).

Kalium-Ferrotartrat wird als mildes Eisenpräparat, welches nebenbei eine diuretische Wirkung entfaltet, in Gaben von 0·10—0·60 in Pillen-, Pulver- oder Pastillenform, auch in Wein gelöst, verabreicht.

Kalium glycerino phosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Kalium-Goldcyanür, Kalium Aurocyanatum, $KAu(CN)_2$, entsteht durch Auflösen von Goldchlorür oder Goldoxyd in heisser Cyankaliumlösung und krystallisirt in farblosen Prismen, die sich leicht in Wasser lösen. In der Medicin dient dieses Salz als starkes baktericides Mittel, welches noch bei einem Verhältnisse von 1 : 25.000 die resistenten Milzbrandbakterien zu tödten vermag (s. Kalium-Silbercyanid). In der Technik wird Kalium-Goldcyanür zur galvanischen Vergoldung benutzt.

Kalium hydrobromicum, s. Kalium bromatum.

Kaliumhydrocarbonat, s. Kalium bicarbonicum.

Kalium hydrochloricum, s. Kaliumchlorid.

Kalium hydrojodicum, s. Kalium jodatum.

Kaliumhydrooxalat oder Kaliumbioxalat, Kalium bioxalicum, Oxalium, saures kleesaures Kalium, ist das sogenannte Kleesalz, Sauerkleesalz, auch Bitterkleesalz genannt, welches früher als Mittel zur Vertilgung von Rost- und Tintenflecken benutzt wurde. Wegen seiner Giftigkeit verabreicht

man jetzt statt desselben krystallisirte Weinsäure.

Kalium hydrooxydatum (Pharm. Austr. VII.), **Kali causticum fusum** (Pharm. Germ. III.), Kaliumhydroxyd, Kaliumoxydhydrat, Lapis causticus, Aetzkali, Kalium hydricum, Kalihydrat, Lapis causticus Chirurgorum, KOH. Der Darstellung des geschmolzenen Kaliumhydroxydes geht die Bereitung von Kalilauge voraus, welch letztere auf verschiedene Art erfolgen kann. Gewöhnlich löst man 2 Th. Potasche oder kohlensaures Kalium in der gleichen Wassermenge auf, filtrirt, wenn nöthig, die Lösung, setzt 10 Th. Wasser zu und erhitzt sie in einem blanken, eisernen Gefässe zum Sieden. Unter stetem Umrühren wird nun ein Brei, der aus 1 Th. frisch gebranntem Aetzkalk und 4 Th. Wasser hergestellt wurde, nach und nach zugesetzt und so lange weiter gekocht, bis eine abfiltrirte Probe auf Salzsäurezusatz keine erhebliche Gasentwickelung zeigt. Nachdem der Niederschlag, der aus kohlensaurem Calcium besteht, sich abgesetzt hat, wird die überstehende klare Flüssigkeit, eine Lösung von Kaliumhydroxyd in Wasser, mit einem Glasheber abgezogen. Den Bodensatz kann man nochmals mit frischem Aetzkalk und Wasser kochen und das erhaltene Filtrat mit dem zuerst gewonnenen vereinigen. Diese Flüssigkeit dampft man anfänglich in einem eisernen Gefässe, dann, da die concentrirte Lauge Eisen auflösen würde, in einem Silbertiegel bis zur Trockne ein. Die Masse schmilzt man endlich, um die letzten Reste Wasser zu entfernen, und giesst sie in Silberstäbchenformen aus. Reine Kalilauge und in der Folge reines Kaliumhydroxyd gewinnt man ferner durch Glühen von Salpeter mit dünnen Kupferblechscheiben, wobei Kaliumoxyd und Kupferoxyd zurückbleiben, von welchen ersteres mit Wasser zu Kaliumhydroxyd gelöst wird. Oder durch Zersetzen von schwefelsaurem Kalium mit Baryumhydroxyd, wobei schwefelsaures Baryum gefällt wird, während Kaliumhydroxyd gelöst bleibt. Endlich kann man auch metallisches Kalium oder Kaliumoxyd auf Wasser einwirken lassen, wobei direct KOH, in Wasser gelöst, sich bildet. Um aus unreinem, geschmolzenem Kaliumhydroxyd die begleitenden Salze zu entfernen, behandelt man es mit Weingeist, in welchem nur Aetzkali löslich ist, während schwefelsaures, kohlensaures Kalium etc. darin unlöslich sind. Die abfiltrirte Lösung befreit man rasch von ihrem Weingeistgehalte, schmilzt sie sodann und verfährt weiter wie oben. Das Aetzkali kommt in trockenen, weissen, sehr harten, cylindrischen Stäbchen vor, die an der Bruchfläche ein krystallinisches Gefüge zeigen, an der Luft begierig Wasser und Kohlensäure anziehen und sich in kaltem Wasser oder Weingeist leicht lösen.

Prüfung: Als Identitätsprobe dient folgende Reaction: Eine wässerige Kaliumhydroxydlösung liefert, mit Weinsäure übersättigt, einen weissen, krystallinischen Niederschlag von saurem weinsauren Kalium (Weinstein). Kaliumhydroxyd im Platinöhr in der nichtleuchtenden Flamme erhitzt färbt dieselbe violett. — Zur Prüfung auf verunreinigende Salze, wie K_2CO_3, K_2SO_4, KNO_3 etc., löst man 1·0 KOH in 2 *cm*³ Wasser und fügt 10 *cm*³ Weingeist zu: nach einigem Stehen darf ein nur geringer Bodensatz gebildet werden, der obige in Weingeist unlösliche Salze enthält. Pharm. Austr. VII. begnügt sich, zur Ermittelung eines nicht allzu grossen Gehaltes an Kohlensäure, die wässerige KOH-Lösung mit verdünnter Salpetersäure zu versetzen, wobei kein starkes Aufbrausen erfolgen soll. Pharm. Germ. III. dagegen gestattet höchstens einen Gehalt von 13·80% Kaliumcarbonat, der auf folgende Weise festgestellt wird: Man löst 1·0 KOH in 2 *cm*³ Wasser und kocht diese Lösung mit 50 *cm*³ Kalkwasser. Das officinelle Kalkwasser muss mindestens 0·148% $Ca(OH)_2$ enthalten, die 50 *cm*³ desselben, welche daher 0·148 : 2 = 0·074 enthalten, können nun nach der Gleichung

$$\underset{Ca(OH)_2}{74} : \underset{CO_2}{44} = 0{\cdot}074 : x$$

0·044 Kohlensäure binden. Obige gekochte Flüssigkeit wird nach dem Filtriren in überschüssige Salpetersäure gegossen und soll hierbei keine Gasentwickelung stattfinden. In dem angewendeten 1·0 KOH dürfen daher 0·044 CO_2 enthalten sein. Nach Gleichung

$$\underset{CO_2}{44} : \underset{K_2CO_3}{138} = 0{\cdot}044 : x$$

entspricht dieser Ziffer ein erlaubter Gehalt an Kaliumcarbonat von 13·80%.

Ein Kaliumnitratgehalt wird ermittelt, indem 2 *cm*³ der mit verdünnter Schwefelsäure hergestellten Lösung (1 = 20) mit ebenso viel concentrirter Schwefelsäure gemischt werden und dann vorsichtig 1 *cm*³ Ferrosulfatlösung aufgeschichtet wird: es darf keine braungefärbte Zone entstehen.

Die mit verdünnter Salpetersäure übersättigte Lösung (1 = 50) des Kaliumhydroxydes soll durch Baryumnitratlösung nicht sofort verändert (Sulfat, Pharm. Germ. III.), oder kaum getrübt werden (Pharm. Austr. VII.), noch durch Silbernitratlösung mehr als getrübt (Pharm. Germ. III.) oder getrübt werden (Pharm. Austr. VII., ein geringer Chlorgehalt ist erlaubt). Der Gehalt des Präparates an

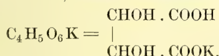
KOH wird ermittelt (Pharm. Germ. III.), indem man 5·6 zu 100 cm^3 in Wasser löst, 10 cm^3 davon abpipettirt und mit Normalsalzsäure, nachdem Phenolphtaleïn oder Lackmustinctur als Indicator zugefügt worden, titrirt. Zur Sättigung sollen mindestens 9 cm^3 der Normalsalzsäure verbraucht werden. Da 1 cm^3 derselben 0·056 KOH entspricht, zeigen 9 cm^3 = 9 . 0·056 = 0·504 KOH an, welche in 0·56 enthalten sind. Dies ergiebt in Procenten ausgedrückt nach Gleichung

$$0{\cdot}56 : 0{\cdot}504 = 100 : x$$

90%. Jeder Cubikcentimeter der Normalsalzsäure zeigt 10% KOH an.

Kali causticum löst die Haut auf, es wirkt daher stark ätzend auf alle Gewebe. Man wendet es nur äusserlich als Causticum an, welches energisch und tiefgreifend wirkt. Es wird zu diesem Zwecke in Substanz als Aetzstoff gebraucht, oder in wässeriger Lösung (10—20 : 500·0), die man auch zu Waschungen und Bädern bei Ekzem etc. benutzt. (Siehe auch Aetzpaste, Wiener.)

Kalium hydrotartaricum (Pharm. Austr. VII.), **Tartarus depuratus** (Pharm. Germ. III.), hydroweinsaures Kalium, Weinstein, Cremor Tartari, Kalium bitartaricum, Crystalli Tartari, saures weinsaures Kalium,



$$C_4H_5O_6K = \begin{array}{l} CHOH\,.\,COOH \\ | \\ CHOH\,.\,COOK, \end{array}$$

findet sich neben saurem weinsauren Calcium im Traubensafte, im Fruchtmus der Tamarinden etc. Da bei der Gährung des Traubensaftes Alkohol gebildet wird, in welchem Weinstein unlöslich ist, so scheidet sich derselbe bei der Hauptgährung zum grössten Theile aus. Er findet sich, untermischt mit Hefezellen, saurem weinsauren Calcium, mechanischen Verunreinigungen, Farbstoff etc., an den Wandungen der Gährungsgefässe und heisst Drusenweinstein. Der aus dem jungen Weine in den Fässern bei der Nachgährung sich noch ausscheidende Weinstein wird roher Weinstein (Tartarus crudus) genannt, er ist, wenn aus Weisswein erhalten, weissgelblich bis bräunlich, wenn aus Rothwein erhalten, schmutzig röthlich gefärbt. Die zusammensetzenden Bestandtheile des rohen Weinsteines sind die gleichen wie die des Drusenweinsteines, nur sind in demselben weniger Hefezellen vorhanden. Der Weinstein des Handels wird hauptsächlich aus dem rohen Weinstein gewonnen. Man kann jedoch auch den Drusenweinstein vortheilhaft von seinen Beimengungen befreien, indem man ihn mit verdünnter Sodalösung auskocht und die eingedampfte, mit klarer Chlorkalklösung entfärbte Flüssigkeit mit Salzsäure bis zur sauren Reaction versetzt. Es scheidet sich hierbei der Weinstein als krystallinisches Pulver ab, welches man nochmals in Wasser löst, worauf man die Lösung mit Knochenkohle entfärbt und zur Krystallisation eindampft. Der rohe Weinstein wird zur Reinigung zuerst in heissem Wasser gelöst, aufgekocht, die noch heisse Lösung durch dichte Leinwand laufen gelassen, dann geklärt und in Krystallisirgefässe abgezogen. Die so gewonnenen Krystalle sind stets mehr oder minder gefärbt, man löst sie nochmals in heissem Wasser auf und setzt der Lösung je 5% reinen, eisenfreien Thon, Eiweiss und Knochen- oder Blutkohle, sowie 1% eisenfreie Kreide zu. Nachdem die Mischung sich geklärt hat, zieht man die Flüssigkeit in die Krystallisirgefässe ab, in welchen sich an den Seitenwandungen reinere Krystalle wie am Boden absetzen. Zur Gewinnung des sogenannten Weinsteinrahms, Cremor Tartari, ist es nöthig, die Krystallisation des Weinsteines zu stören, zu welchem Zwecke Gefässe, die mit einer Flügelwelle versehen sind, verwendet werden. Man lässt in diesen die heisse, gereinigte und, um den sauren weinsauren Kalk zu zerlegen, mit wenig Salzsäure versetzte Weinsteinlösung unter steter Bewegung der Flügelräder erkalten.

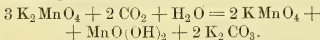
Der Weinstein bildet weisse, krystallinische Krusten oder ein weisses, krystallinisches Pulver von herb-säuerlichem Geschmacke (Pharm. Austr. VII.), oder ein weisses, krystallinisches, zwischen den Zähnen knirschendes und säuerlich schmeckendes Pulver (Pharm. Germ. III.), welches sich in 192 Th. kaltem, in 20 Th. siedendem Wasser, nicht in Weingeist löst. Es ist in Natronlauge und unter Aufbrausen in Kaliumcarbonatlösung löslich.

Prüfung: Der Identitätsnachweis wird geführt, indem man eine geringe Menge des Weinsteins auf dem Platinbleche erhitzt: der Weinstein verkohlt unter Verbreitung von Caramelgeruch zu einer grauschwarzen, alkalisch reagirenden Masse, die im Platindrahtöhr, in eine nicht leuchtende Flamme gebracht, dieselbe violett färbt, sowie in Wasser gelöst, ein Filtrat liefert, das, mit überschüssiger Weinsäurelösung versetzt, aufbraust und einen krystallinischen, in Natronlauge löslichen Niederschlag fallen lässt. — Man schüttelt 5·0 des Weinsteins mit 100 cm^3 Wasser und filtrirt: das Filtrat darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Kupfer, Blei), noch durch Schwefelammonium (Eisen), noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitratlösung (Sulfate) verändert werden. — Das wässerige Filtrat darf ferner nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung höchstens schwach opalisirend (Spur von Chloriden)

getrübt werden. — Die Prüfung auf Metalle kann man auch so vornehmen, dass man den Weinstein in Ammoniakflüssigkeit löst und diese Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt, sie darf weder dunkel gefärbt werden, noch darf eine dunkle Fällung entstehen. — Zur Prüfung auf einen Kalkgehalt lässt man 1·0 Weinstein mit 5 cm^3 verdünnter Essigsäure unter häufigem Umschütteln $^1/_2$ Stunde stehen. Dann mischt man 25 cm^3 Wasser zu, lässt absetzen und giesst die klare Flüssigkeit ab. Durch Zusetzen von 8 Tropfen Ammoniumoxalatlösung zu derselben darf innerhalb einer Minute keine weisse Trübung entstehen. — Wird Weinstein in einem Probirrohre mit Natronlauge erwärmt, so darf sich kein Ammoniakgeruch (Ammoniumverbindungen) entwickeln.

Weinstein wird technisch vielfach angewendet, in der Medicin gebraucht man ihn zu 0·5—3·0 pro dosi als kühlendes Mittel oder bei chronischen Katarrhen der Magen- und Darmschleimhäute, als Abführmittel in Gaben von 2—8·0. Aus Weinstein werden mehrere weinsaure Doppelsalze, das neutrale weinsaure Kalium dargestellt.

Kalium hypermanganicum (Pharm. Austr. VII.), **Kalium permanganicum** (Pharm. Germ. III.), übermangansaures Kalium, Kaliumpermanganat, $KMnO_4$ oder $K_2Mn_2O_8$, wird aus mangansaurem Kalium dargestellt, indem man dieses Salz in der doppelten Menge heissen Wassers zu lösen sucht, die klare Lösung abgiesst und den Rückstand wiederholt mit heissem Wasser behandelt. In diese vereinigten Salzlösungen wird unter schwachem Erwärmen ein Kohlendioxydstrom eingeleitet, welcher unter Abscheidung von Manganhyperoxydhydrat die Ueberführung des Manganates in Permanganat nach folgender Gleichung bewirkt:



$$3\,K_2MnO_4 + 2\,CO_2 + H_2O = 2\,KMnO_4 + \\ + MnO(OH)_2 + 2\,K_2CO_3.$$

Die anfänglich dunkelgrün gefärbte Flüssigkeit wird endlich rein violettroth, man lässt dann den Niederschlag des Hyperoxydhydrates sich absetzen, zieht die klare Flüssigkeit ab und filtrirt sie über Asbest oder Glaswolle, und nicht über Filtrirpapier, welches von dem gelösten Salze oxydirt werden würde. Die filtrirte Lösung dampft man rasch zur Krystallisation ein. Die Umwandlung des Manganates in Permanganat geht theilweise auch schon beim Kochen einer Kaliummanganatlösung vor sich, sie findet auch statt durch oxydirende Substanzen, wie Chlor, Brom, Salpetersäure etc.

Kaliumpermanganat bildet dunkelviolette, metallisch glänzende, prismatische Krystalle, die einen schwach zusammenziehenden Geschmack besitzen und sich in ungefähr 16 Th. Wasser lösen (Pharm. Austr. VII.), oder mit 20·5 Th. Wasser eine blaurothe Lösung geben (Pharm. Germ. III.). Verdünntere Lösungen des Salzes sind violettroth bis rosenroth gefärbt. Die Lösung in Wasser (1 = 1000) verändert Lackmuspapier nicht und wird von reducirenden, organischen wie mineralischen Substanzen rasch desoxydirt, beim Zusammenreiben des trockenen Salzes mit leicht verbrennlichen Körpern erfolgt diese Zerlegung unter Explosion. Wird die blauroth gefärbte wässerige Lösung des Salzes mit Kalilauge gekocht, so entsteht Kaliummanganat und die Farbe der Lösung verwandelt sich in Grün. Durch concentrirte Schwefelsäure oder concentrirte Phosphorsäure wird aus Kaliumpermanganat ozonisirter Sauerstoff, durch Salzsäure freies Chlor entwickelt.

Prüfung: Das Salz sei vollkommen trocken und besitze die angeführten physikalischen Eigenschaften. — Man prüft auf Verunreinigungen mit Schwefelsäure, Chlor, Salpetersäure. Vorher muss das Permanganat desoxydirt werden. Man löst 0·50 Kalium permanganicum in 25·0 destillirtem Wasser, setzt 2·0 concentrirten Weingeist zu und erhitzt zum Sieden. Das Filtrat davon sei farblos und werde, nach dem Ansäuern mit Salpetersäure, weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) noch durch Silbernitratlösung (Chlorid) mehr als opalisirend getrübt. — Pharm. Austr. VII. prüft auf Salpetersäure, indem ein Theil der gleichen Lösung auf concentrirte Schwefelsäure, der schwefelsaure Eisenoxydullösung zugesetzt wurde, geschichtet wird: es darf sich zwischen beiden Flüssigkeiten keine braune Zone bilden. Pharm. Germ. III. lässt dagegen zur Prüfung auf Salpetersäure 0·50 des Salzes in 5 cm^3 heissem Wasser auflösen, fügt dann allmählich Oxalsäure bis zur Entfärbung zu, filtrirt und vermischt 2 cm^3 des klaren Filtrates mit dem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure und überschichtet diese Mischung mit 1 cm^3 Ferrosulfatlösung.

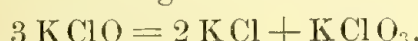
Man bewahrt das Kalium permanganicum in wohlverschlossenem Gefässe vor Licht geschützt auf.

Kalium permanganicum wirkt stark oxydirend, auf Schleimhäuten Entzündung erregend, Bakterien tödtend, daher Fäulnis- und Gährungsprocesse unterdrückend. Man gebraucht es selten innerlich als Desinficiens (zu 0·05—0·20 in 100—300·0 reinem Wasser gelöst), bei Phosphorvergiftung, bei Dysmenorrhöe, äusserlich wird es als Mundwasser, Verbandwasser (0·5 : 100), als desinficirendes Waschmittel verwendet (15·0 : 500·0).

Kalium hypermanganicum.

Kaliumhyperoxyd, s. Kaliumoxyde.

Kaliumhypochlorit, Kalium hypochlorosum, unterchlorigsaures Kalium, KClO, entsteht neben Chlorkalium, wenn Chlorgas in eine kalte Lösung von Kaliumhydroxyd oder Kaliumcarbonat eingeleitet wird. Es ist nur in wässeriger Lösung bekannt, da in dieser beim Verdampfen die Zersetzung zu Chlorkalium und chlorsaurem Kalium nach folgender Gleichung stattfindet:



$$3\,KClO = 2\,KCl + KClO_3.$$

Kaliumhypochlorit in Lösung wird auch erhalten, wenn eine Bleichkalklösung mit Soda- oder Potaschelösung gemischt und das Gemenge nach längerem Stehen filtrirt wird. Kaliumhypochlorit hat einen chlorähnlichen Geruch und wirkt stark bleichend, vornehmlich, wenn der Lösung eine Säure zugesetzt wird (s. Eau de Javelle und Eau de Labarraque).

Kaliumhyposulfit, Kalium hyposulfurosum, s. Kaliumthiosulfat.

Kaliumjodat, Kalium jodicum, jodsaures Kali, KJO_3, entsteht analog dem chlorsauren Kalium durch Einwirkung von Jod auf erwärmte Kaliumhydratlösung oder durch directe Substitution des Chlors in chlorsaurem Kalium durch Jod. Beim Durchleiten von Chlor durch die heisse wässerige Kaliumjodatlösung entsteht Kaliumhyperjodat oder Kaliumperjodat KJO_4. Beim Erhitzen spaltet sich dieses in Sauerstoff und Kaliumjodat, welches sich weiter in JK und Sauerstoff spaltet.

Ein Kaliumjodatstärkepapier benutzt man zum Nachweise von schwefliger Säure, da durch diese Jod entbunden und die Stärke gebläut wird.

Kalium jodatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Jodkalium, Kaliumjodid, Potassii Jodidum, Kaliumjodür, Kali hydrojodicum, KJ, findet sich im Meerwasser und in den Strandpflanzen und entsteht durch directe Vereinigung aus den Elementen, wenn dieselben erwärmt werden. Man stellt dieses Salz nach verschiedenen Methoden dar. 1. Man kann Kalilauge oder eine Lösung von Kaliumcarbonat mit Jodwasserstoff neutralisiren und die Salzlösung zur Krystallisation bringen. 2. Man fügt zu einer erwärmten kohlensäurefreien Kalilauge so lange Jod zu, bis dauernde Gelbfärbung eintritt, und beseitigt diese durch vorsichtigen Zusatz von wenig Lauge. Dann dampft man die Flüssigkeit, nachdem $^1/_7$ Th. von dem Gewichte des angewendeten Jods Kohlenpulver zugemischt wurde, ein und glüht sie so lange, bis eine nach dem Erkalten herausgenommene Probe keine Reaction auf Jodsäure mehr giebt (Prüfung der Lösung mit verdünnter Schwefelsäure und Stärkelösung s. unten). Durch das Eintragen von Jod in Kalilauge ist neben Jodkalium jodsaures Kalium nach folgender Gleichung entstanden: $6\,KOH + 6\,J = 3\,H_2O + 5\,KJ + JO_3K$ und wird letzteres durch Glühen mit Kohle zu Jodkalium reducirt: $JO_3K + C_3 = KJ + 3\,CO$. Man löst sodann die Masse in Wasser, filtrirt die Lösung und dampft sie zur Krystallisation ein. 3. 1 Th. Eisendraht wird mit 8 Th. Wasser übergossen und 3 Th. Jod werden zugesetzt. Nach einiger Zeit ist die öfters umgeschüttelte Mischung lichtgrün geworden. Man löst in derselben noch einen Theil Jod, wodurch sie braun wird, und trägt sie nun in eine kochende Lösung von 2·2 Th. gereinigter Potasche ein, die man längere Zeit im Kochen erhält. Beim Zusammenbringen von Eisen mit Jod entstehen Eisenjodür und Eisenjodid und diese geben mit dem kohlensauren Kalium unter Entweichen von Kohlendioxyd unlösliches Eisenoxyd oder Eisenoxyduloxyd sowie Jodkalium, das in Lösung bleibt. Man filtrirt und dampft das Filtrat zur Krystallisation ein. 4. Eine Lösung von Schwefelcalcium oder Schwefelbaryum, Schwefelstrontium wird durch Zugabe von Jod in eine solche von Jodcalcium etc. übergeführt, der ausgeschiedene Schwefel durch Filtration entfernt und dem Filtrate so viel Kaliumsulfat zugefügt, als dem angewendeten Jod äquivalent ist. Es bildet sich dadurch neben unlöslichem Calcium-, Baryum- oder Strontiumsulfat Kaliumjodid. 5. Im Grossen gewinnt man Kaliumjodid aus dem bei der Darstellung des Jods erhaltenen Rohjod oder Kupferjodür, aus welchen durch Schwefelwasserstoff Jodwasserstoff bereitet wird, den man mit Kaliumbicarbonat absättigt, wodurch neben Kohlendioxyd und Wasser Jodkalium entsteht. Dieses krystallisirt aus einer wässerigen Lösung in farblosen oder weissen, luftbeständigen Würfeln von salzigem und nachher bitterem Geschmacke und schwachem, eigenthümlichem Geruche. Sie lösen sich in 0·75 Th. Wasser oder in 12 Th. Weingeist, schmelzen bei 711° und verdampfen, wenn sie noch höher erhitzt werden. An feuchter Luft oder durch Einwirkung von Ozon, von freiem Chlor, Brom, von salpetriger Säure werden die Krystalle durch Abscheidung von Jod gelb bis rothgelb.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität versetzt man die wässerige Lösung des Salzes 1. mit etwas Chlorwasser, welches Jod in Freiheit setzt, das zugesetztes Chloroform beim Schütteln violett färbt; 2. mit überschüssiger Weinsäurelösung, wodurch allmählich eine Ausscheidung von weissem, krystallinischem sauren weinsauren Kalium erfolgt. — Zur Prüfung auf Natriumjodid erhitzt man ein kleines Krystallstück im Oehr

Kaliumhyperoxyd — Kalium jodatum.

eines Platindrahtes in der nichtleuchtenden Flamme, welche von Anfang nur violett, nicht auch vorübergehend gelb gefärbt werden soll. — Auf kohlensaures Alkali prüft Pharm. Austr. VII. durch Benetzen des gepulverten Salzes mit verdünnter Schwefelsäure, wodurch im Falle der Anwesenheit von Carbonat Gasblasen bemerkbar werden. Pharm. Germ. III. lässt zum gleichen Zwecke das zerriebene Salz auf mit ausgekochtem Wasser befeuchtetes rothes Lackmuspapier bringen, welches nicht sofort violett gefärbt werden darf (durch Carbonat), da Jodkalium neutral reagirt. — Zur Prüfung auf Jodsäure benetzt man nach Pharm. Austr. VII. das zerriebene Salz in einer weissen Porzellanschale mit verdünnter Schwefelsäure: es darf nicht durch freigemachtes Jod gelb gefärbt werden. Bei Anwesenheit von jodsaurem Kalium wird aus diesem und aus Kaliumjodid nach folgender Gleichung Jod abgeschieden: $5 KJ + KJO_3 + 6 H_2SO_4 = 6 J + 6 KHSO_4 + 3 H_2O$. Nach Pharm. Germ. III. nimmt man diese Prüfung so vor, dass man 0·50 Kaliumjodid in 9·5 ausgekochtem und wieder erkaltetem (O-freiem) Wasser löst und dieser Lösung sogleich Stärkelösung und verdünnte Schwefelsäure zusetzt. Hierbei darf nicht sofort eine Blaufärbung eintreten. — Man löst 3·0 des Salzes in 60·0 Wasser und versetzt je 10 cm^3 dieser Lösung *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, wodurch keine dunkle Färbung oder Fällung (von Metallen wie Kupfer, Blei) eintreten darf, *b*) mit Schwefelammonium, welches keine dunkle Fällung (von Eisen) hervorrufen soll; *c*) mit Baryumnitratlösung, welches keine weisse Trübung (von Kaliumsulfat) verursachen soll; *d*) mit einem Körnchen Ferrosulfat und einem Tropfen Eisenchloridlösung, dann giebt man Natronlauge zu, erwärmt gelinde das Gemisch und übersättigt es endlich mit Salzsäure: die Flüssigkeit darf nicht (durch Kaliumcyanid) blau gefärbt werden (Berlinerblau); *e*) zu 20 cm^3 obiger Lösung fügt man 0·50 Kaliumferrocyanidlösung: die Flüssigkeit darf sich nicht blau färben (Eisen). — Auf Nitrat prüft man, indem 1·0 des Salzes mit 5 cm^3 Natronlauge und je 0·50 Zinkfeile und Eisenpulver erwärmt wird. Es darf sich hierbei kein Ammoniakgeruch entwickeln. — Um einen zu hohen Gehalt des Salzes an Kaliumbromid oder -chlorid constatiren zu können, löst man 0·20 Kaliumjodid in 2 cm^3 Ammoniakflüssigkeit und vermischt diese Lösung unter Schütteln mit 13 cm^3 der $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung. Dann wird filtrirt und das Filtrat mit Salpetersäure übersättigt. Es darf binnen zehn Minuten nicht undurchsichtig weiss getrübt, noch dunkel gefärbt werden. Zu grosse Mengen Chlorid oder Bromid würden eine undurchsichtige Trübung, Kaliumthiosulfat eine Dunkelfärbung veranlassen. Man kann diese Prüfung auch so vornehmen, dass man die wässerige Salzlösung mit Silbernitratlösung vollständig ausfällt, den Niederschlag mit Ammoniakflüssigkeit schüttelt und das Filtrat davon mit verdünnter Salpetersäure bis zu schwachsaurer Reaction versetzt.

Man bewahrt das Jodkalium in wohlverschlossenem Gefässe vorsichtig auf.

Kaliumjodid wird medicinisch vielfach angewendet. Man verabreicht es hauptsächlich bei tertiären Zuständen der Syphilis, bei Struma lymphatica und Hypertrophie anderer drüsiger Organe, ferner bei Rheumatismus, Neuralgien, Bronchialasthma, Bindehauterkrankungen, chronischen Intoxicationen mit Blei oder Quecksilber etc. Innerlich giebt man es in Gaben von 0·50—1·0—5·0 pro dosi, 2·0—12·0—15·0 pro die in Form von Pillen oder in Solution. Aeusserlich gebraucht man es in Salbenform: 2 Th. Jodkalium, 1 Th. Aqua, 17 Th. Unguentum.

Kaliumkobaltnitrit, Fischer's Salz, salpetrigsaures Kobaltoxydkali, Kalium Cobaltonitrosum. Dieses Salz, über dessen Zusammensetzung noch verschiedene Ansichten herrschen — es werden die Formeln $K_6 Co_2 (NO_2)_{12} + 3 H_2O$ oder $2 H_2O$ oder $K_6 Co_2 (NO_2)_{10} (HO)_2$ angegeben — fällt als schön gelber, körnig-krystallinischer Niederschlag aus, wenn zu einer Kobaltoxydulsalzlösung Kaliumnitritlösung in nicht zu geringer Menge und dann Essigsäure bis zu stark saurer Reaction zugefügt werden. In concentrirter Lösung scheidet er sich sehr bald, in verdünnterer erst nach einigem Stehen an schwach erwärmtem Orte aus. Man benutzt diese charakteristische Reaction zur Trennung des Kobalts von Nickel. Kaliumkobaltnitrit löst sich merklich in kaltem Wasser, in Weingeist nur wenig, in Aether ist es unlöslich. Es wurde zu medicinischer Anwendung bei Dyspnoe und Albuminurie in Folge von Herzfehler in Gaben von 0·03 empfohlen.

Kaliumkupfercarbonatlösung, s. Soldaini's Lösung.

Kaliummanganat, Kalium manganicum, mineralisches Chamäleon, Chamaeleon minerale, mangansaures Kalium, MnO_4K_2, wird dargestellt, indem man 10 Th. festes Kaliumhydroxyd, 7 Th. Kaliumchlorat und 8 Th. Mangansuperoxyd in einem hessischen Tiegel so lange bei schwacher Rothgluth schmilzt, bis eine herausgenommene Probe in Wasser mit grüner Farbe löslich ist, es bildet sich Kaliummanganat neben Kaliumchlorid und Wasser. Die auf eine Eisenplatte

ausgegossene erkaltete Masse zerkleinert man, zieht sie mit Wasser aus, filtrirt die Lösung über Glaswolle und dampft sie endlich im Vacuum zur Krystallisation ein. Man erhält dunkelgrüne rhombische Krystalle, die sich in Wasser mit derselben Farbe lösen. Durch den Sauerstoff der Luft oder durch Kohlendioxyd, auch durch Zugabe von Chlor- oder Bromwasser wird diese Lösung in eine solche, welche übermangansaures Kalium enthält, übergeführt. Hierbei wandelt sich die Farbe der Lösung allmählich durch Blau und Rothviolett in Roth um, welchem Umstande dieses Präparat den Namen Chamaeleon minerale verdankt. Man benutzt das Kaliummanganat als Desinfectionsmittel, sowie zur Darstellung von Kalium permanganicum.

Kalium Natrio-tartaricum (Pharm. Austr. VII.), **Tartarus natronatus** (Pharm. Germ. III.), weinsaures Natriumkalium, Kaliumnatriumtartrat, Sal Seignetti, Seignettesalz, Rochellesalz, $C_4H_4O_6 < {Na \atop K} + 4\,H_2O$, wird dargestellt, indem man 4 Th. reine krystallisirte Soda und 5 Th. gereinigten Weinstein mit 24 Th. destillirtem Wasser übergiesst. Man lässt die Mischung unter zeitweiligem Umrühren so lange stehen, bis sich kein Kohlendioxyd mehr entwickelt, erhitzt dann in einem gut verzinnten Kessel die Flüssigkeit zum Sieden, um das Kohlendioxyd zu verjagen, und dampft zur Krystallisation ein. Das Seignettesalz bildet farblose, durchsichtige prismatische Säulen von mildsalzigem Geschmacke, welche sich in 1·4 Th. Wasser leicht zu einer neutralen Flüssigkeit lösen.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität löst man 5·0 des Salzes in 8·0 Wasser und versetzt die Lösung mit verdünnter Essigsäure, wodurch ein weisser, krystallinischer Niederschlag von Weinstein ausfällt, der in Salzsäure oder Natronlauge leicht löslich ist. Anderntheils erhitzt man einige Krystalle auf dem Platinbleche. Sie schmelzen zuerst zu einer farblosen Flüssigkeit und verbrennen bei stärkerem Erhitzen unter Verbreitung des Caramelgeruches und unter Hinterlassung einer grauschwarzen Masse, die durch Auslaugen mit Wasser eine alkalisch reagirende Flüssigkeit liefert (kohlensaures Kalium, Natrium). Wird das Filtrat derselben zur Trockne gebracht und der Verdampfungsrückstand im Platindrahtöhr in der nichtleuchtenden Flamme erhitzt, so wird diese gelb gefärbt (Natrium). — Man löst 3·0 des Salzes in 57·0 Wasser und versetzt je 10 cm^3 dieser Lösung *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, *b*) mit Schwefelammonium: durch beide Reagentien darf keine dunkle Färbung oder Fällung entstehen (Metalle, Eisen), *c*) mit Ammoniumoxalatlösung, welche keine weisse Trübung (Kalk) hervorrufen soll. — 20 cm^3 obiger Lösung säuert man mit Salpetersäure an, filtrirt vom ausgeschiedenen Krystallmehl ab und prüft das Filtrat mit Baryumnitratlösung einerseits, mit Silbernitratlösung andererseits. Durch ersteres Reagens darf keine weisse Trübung (Sulfate) entstehen, letzteres darf höchstens ein Opalisiren der Flüssigkeit hervorrufen (die Anwesenheit einer ganz geringen Menge Chloride ist gestattet). — Zum Nachweise von Ammoniumverbindungen im Seignettesalz erwärmt man das Salz mit Natronlauge in einem Probirrohre: es darf sich nicht der Geruch nach Ammoniak entwickeln, welchen man durch Darüberhalten eines in Salzsäure getauchten Glasstabes über die Oeffnung der Probirröhre nachweist, indem weisse Nebel gebildet werden.

Das Seignettesalz dient als milde abführendes, kühlendes Mittel in Gaben von 2—8·0, es ist Bestandtheil der abführenden oder Seidlitzer Brausepulver und wird bei Bereitung der Fehling'schen Lösung verwendet.

Kalium nitricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), salpetersaures Kalium, Kaliumnitrat, Nitrum depuratum, Salpeter (von Sal Petrae abgeleitet), Kalisalpeter, Sal Nitri (Saliter), KNO_3, findet sich neben salpetersaurem Calcium und Magnesium, wenn auch in geringer Menge, in jeder Ackererde, da es sich in derselben aus verwesenden organischen Substanzen und aus Kaliumverbindungen stets neu bildet. An manchen Orten (in Indien, Aegypten, Ungarn, Spanien etc.) ist Salpeter reichlicher im Erdboden enthalten und wittert nach der Regenzeit aus demselben aus. In Indien werden die an Salpeter reichen Erdschichten unter Zusatz von roher Potasche, um den salpetersauren Kalk in salpetersaures Kalium überzuführen, mit Wasser ausgelaugt und nach dem Klären eingedampft (indischer Salpeter). Früher wurde der Salpeter meist in den sogenannten Salpeterplantagen gewonnen. Man überlässt eine Mischung von thierischen Abfällen, Holzasche, Kalk und Erde durch mehrere Jahre der Einwirkung der atmosphärischen Luft, wobei man darauf achtet, dass die Haufen locker geschichtet bleiben und nicht durch Regen ausgelaugt werden. Zeitweise werden sie mit Jauche begossen. Der in der Natur sich fortgesetzt abspielende Oxydationsprocess wird hier künstlich eingeleitet und durchgeführt. Bei der Verwesung stickstoffhaltiger organischer Substanzen wird zuerst Ammoniak gebildet und dieses wird, wie neuere Untersuchungen ergeben haben, durch die Thätigkeit von Bakterien, der sogenannten Bodenbakterien, langsam

oxydirt, d. i. in salpetrige Säure und endlich in Salpetersäure übergeführt, die an Kalium gebunden wird. Man laugt, wenn der chemische Process abgelaufen ist, die Haufen mit Wasser aus und setzt der Lösung der Nitrate Potasche bis zu schwach alkalischer Reaction zu, wodurch Calcium- und Magnesiumcarbonat ausgefällt werden. Nach dem Absetzen des Niederschlages wird die klar abgezogene Flüssigkeit zur Krystallisation eingedampft und man erhält einen durch mehrere Salze verunreinigten Salpeter, den sogenannten Plantagensalpeter, der durch öfteres Umkrystallisiren gereinigt werden kann. Die grösste Menge Salpetersäure wird in der Neuzeit durch Umsetzung aus Chilisalpeter (= salpetersaures Natrium) und Sylvin (= Chlorkalium) gewonnen. Die heiss gesättigten Lösungen dieser beiden Salze werden im Verhältnis ihrer Aequivalentgewichte mit einander vermischt (100 Th. Natronsalpeter: 89·6 Th. Sylvin) und das Flüssigkeitsgemisch durch Eindampfen auf das specifische Gewicht 1·5 gebracht. Bei 100° scheidet sich, als am schwersten löslich, der grösste Theil des Kochsalzes aus, während ein kleinerer Theil desselben beim Erkalten der Flüssigkeit auskrystallisirt, nachdem sie weiter eingedampft wurde. Nach der Entfernung der Chlornatriumkrystalle dampft man nochmals ein und lässt nun den Salpeter auskrystallisiren. Man erhält aus ruhender Flüssigkeit prismatische, grosse, durchsichtige und luftbeständige Krystalle, bei bewegter Flüssigkeit (durch stetiges Umrühren) ein krystallinisches Pulver von Salpeter, welches in 4 Th. kaltem und in weniger als 0·50 Th. siedendem Wasser löslich, in Weingeist fast unlöslich ist. Kaliumnitrat schmilzt bei 342°.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise benutzt man folgende zwei Reactionen: 1. Man löst das Salz in Wasser auf und versetzt die Lösung mit viel Weinsäurelösung: nach einiger Zeit entsteht ein krystallinischer weisser Niederschlag von saurem weinsauren Kalium, 2. man versetzt die wässerige Lösung mit Schwefelsäure und überschüssiger Ferrosulfatlösung (Pharm. Germ. III.), oder mit etwas gepulvertem Eisen und concentrirter Schwefelsäure: die Lösung wird schwarzbraun gefärbt und es entwickeln sich braunrothe Dämpfe von salpetriger Säure (Salpetersäure). — Man löst 3·0 des Salzes in 57·0 Wasser und taucht in 10 *cm*³ dieser Lösung blaues sowie rothes Lackmuspapier ein, die Farbe beider Papiere darf nicht verändert werden (anwesendes Kaliumcarbonat und Kaliumhydroxyd würden das rothe Lackmuspapier bläuen, freie Säure blaues Lackmuspapier röthen). — Je 10 *cm*³ der wässerigen Lösung versetzt man *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, *b*) mit Baryumnitratlösung, *c*) mit Silbernitratlösung. Im ersten Falle würden Metalle eine dunkle Färbung hervorrufen, im zweiten würde sich Kaliumsulfat durch eine weisse Trübung verrathen, im dritten Falle würde durch Chloride eine weisse Trübung entstehen. (Pharm. Austr. VII. gestattet eine leichte Trübung durch Silbernitratlösung.) — 20 *cm*³ der wässerigen Lösung werden mit 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung versetzt: es darf weder eine blaue Färbung (durch Eisen) noch eine rothe Färbung (durch Kupfer) entstehen. — Man reinigt eine Probirröhre mit concentrirter Schwefelsäure, bringt dann 1 *cm*³ davon in dieselbe und streut 0·10 Salpeter darauf. Die Säure darf sich nicht grünlichgelb (durch Kaliumchlorat) noch dunkel (durch organische Substanzen) färben. — Zur Prüfung auf Natriumnitrat (Chilisalpeter) bringt man ein Körnchen des Salzes im Platinöhr in die nichtleuchtende Flamme: diese soll rein violett, nicht gelb gefärbt werden. Natriumnitrat ist übrigens im Gegensatz zu Kaliumnitrat hygroskopisch. — Vermuthet man die Anwesenheit von Calcium- oder Magnesiumverbindungen, so kann man diese aus der wässerigen Salpeterlösung durch Natriumcarbonatlösung ausfällen und den ausgewaschenen Niederschlag auf Calcium und Magnesium speciell prüfen.

Kalium nitricum löst sich in Wasser unter starker Temperaturerniedrigung, weshalb man es zu Kältemischungen verwendet. Salpeter schmilzt bei 342°, wird er stärker erhitzt, so verwandelt er sich unter Sauerstoffabgabe in Nitrit. Er ist ein energisches Oxydationsmittel, mit leicht oxydablen Substanzen verpufft er beim Erhitzen. Man benutzt ihn vielfach technisch (Schiesspulver, Feuerwerkssätze etc.). In der Medicin wird er als kühlendes (?), diuretisches Mittel in Gaben von 0·30—1·0 pro dosi, bis 50·0 pro die, stets in viel Wasser gelöst, gegeben. Zu Kältemischungen nimmt man 15—30 : 500·0.

Kalium nitricum fusum, s. Rotulae Nitri.

Kaliumnitrit, Kalium nitrosum, salpetrigsaures Kalium, KNO_2, wird erhalten, indem man Salpeter für sich oder unter Zusatz von metallischem Blei, welches reducirend wirkt, schmilzt. Es bildet krystallinische weisse Stücke oder Stangen, die sich leicht in Wasser lösen und leicht schmelzbar sind. Man wendet das Kaliumnitrit in der Analyse an.

Kaliumosmat, s. Osmiumtetroxyd.

Kaliumoxyde. Kaliummonoxyd oder Kaliumoxyd, schlechtweg K_2O, bildet sich durch langsame Oxydation dünner Scheiben

metallischen Kaliums an trockener Luft und giebt mit Wasser das Kaliumhydroxyd KOH, welches als Aetzkali vielfache medicinische Verwendung findet.

Kaliumhyperoxyd oder Kaliumsuperoxyd, Kaliumtetroxyd, K_2O_4 oder KO_2, wird beim Verbrennen von Kalium neben Monoxyd gebildet. Es stellt eine gelbe Masse dar. Dieses Oxyd wird neuestens als Salz der oxygenigen Säure $(O.O_3H_2)$ aufgefasst und ihm die Formel $K_2O.O_3$ gegeben (s. auch Ozon).

Ein drittes Kaliumoxyd, das Kaliumsuboxyd, K_4O, welches durch Oxydation von Kaliumdämpfen entsteht, wird von Manchen für ein Gemisch von metallischem Kalium mit Kaliummonoxyd angesehen.

Kaliumoxydhydrat, s. Kalium hydrooxydatum.

Kaliumplatinchlorid, s. Platinchloridchlorwasserstoff.

Kaliumpyrochromat = Kaliumdichromat, s. Kalium bichromicum.

Kaliumquecksilbercyanid, Kalium Hydrargyro-cyanatum, $K_2Hg(CN)_4$, wird durch Lösen von Sublimat in heisser Kaliumcyanidlösung und durch Krystallisirenlassen der Lösung in weissen, wasserlöslichen Krystallen erhalten, welche sehr kräftige, bakterientödtende Wirkung besitzen.

Kaliumquecksilberjodid, s. Nessler's Reagens.

Kaliumsilbercyanid, Kalium Argento-cyanatum, $AgCN.KCN$, wird dargestellt, indem man frisch gefälltes, ausgewaschenes Chlorsilber in Kaliumcyanidlösung löst und diese Lösung zur Krystallisation eindampft. Man erhält weisse, in Wasser oder Weingeist leicht lösliche Krystalle, welche stark bakterientödtend wirken.

Kaliumsilicate, finden sich im Mineralreiche als Doppelverbindungen, meistens mit Aluminium- und Magnesium-, auch Kalk- und Eisensilicaten. Man erhält das sogenannte Kaliwasserglas, aus Polysilicaten des Kaliums in wässeriger Lösung bestehend, indem man Quarzpulver mit Potasche und wenig Kohlenpulver zusammenschmilzt, die erkaltete Schmelze pulvert und mit Wasser auskocht. In der Medicin wird Kaliumwasserglas zur Herstellung von Verbänden benutzt.

Kalium sozojodolicum, s. Sozojodolkalium.

Kalium Stibio-tartaricum, s. Stibium Kalio-tartaricum.

Kaliumsulfate. Das normale schwefelsaure Kalium, K_2SO_4, ist das officinelle Kalium sulfuricum (s. d.), das saure Kaliumsulfat, Kaliumhydro- oder -bisulfat, Kalium bisulfuricum, Kalium hydrosulfuricum, Kalium sulfuricum acidum, $KHSO_4$, entsteht als Nebenproduct bei Darstellung reiner, nicht rauchender Salpetersäure. Es bildet rhombische, farblose, tafelförmige Krystalle, die bei 200° schmelzen und unter Abgabe von Wasser in Kaliumpyrosulfat $K_2S_2O_7$ umgewandelt werden, welches Salz bei höherem Erhitzen in Kaliumsulfat und SO_3 zerfällt. Kaliumbisulfat dient als Aufschlussmittel in der Analyse und zum Reinigen von Platintiegeln.

Kaliumsulfide. Kaliumsulfid, Kaliummonosulfuret, einfach Schwefelkalium, K_2S, entsteht beim Schmelzen von Kaliumsulfat mit Kohle $(K_2SO_4 + 2C = K_2S + 2CO_2)$. Aus der concentrirten wässerigen Lösung erhält man es in farblosen Prismen, die 5 Molecüle Krystallwasser einschliessen, an der Luft zerfliessen und Sauerstoff aufnehmen, so dass neben Kaliumhydroxyd Kaliumthiosulfat $K_2S_2O_3$ gebildet wird. Beim Kochen des Kaliumsulfides mit Schwefel entstehen die Polysulfide K_2S_3, K_2S_4, K_2S_5, welche, mit Kaliumsulfat vereinigt, im officinellen Kalium sulfuratum, der sogenannten Schwefelleber, vorhanden sind. Mit einigen Schwefelmetallen (As, Sb, P, C, Sn etc.) bildet Schwefelkalium (auch Schwefelnatrium) die wasserlöslichen Sulfosalze (MS_3K_3, MS_4K_3). Kaliumsulfhydrat, Kaliumhydrosulfid, Kaliumbisulfid, Kaliumbisulfuret, KSH, wird beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in Kalilauge bis zur Sättigung erhalten $(KOH + H_2S = KSH + H_2O)$. Im Vacuum verdunstet liefert die Lösung rhomboedrische, farblose Krystalle, die $1H_2O$ enthalten, an der Luft zerfliessen und alkalisch reagiren. Durch Zufügen der äquivalenten Menge KOH zur Lösung des Sulfhydrates erhält man Kaliumsulfid $(KSH + KOH = K_2S + H_2O)$.

Kaliumsulfit, ist neutrales, schwefligsaures Kalium, Kalium sulfurosum, K_2SO_3, welches durch Einleiten von Schwefeldioxyd in verdünnte Potaschelösung bis zum Aufhören der Kohlendioxydentwickelung erhalten wird. Kaliumhydrosulfit, Kaliumbisulfit, Kalium bisulfurosum, $KHSO_3$, wird durch Uebersättigen einer Potaschelösung mit Schwefeldioxyd und nachheriges Ausfällen mit Weingeist gewonnen.

Kaliumsulfocyanid, Kalium thiocyanat, Rhodankalium, Schwefelcyankalium, sulfocyansaures Kalium, Kalium sulfocyanatum, Kalium rhodanatum, KCNS, bildet sich, wenn Kaliumcyanid oder gelbes Blutlaugensalz mit Schwefel oder einem Metallsulfide ge-

schmolzen werden. Es krystallisirt aus Weingeist in langen, farblosen Nadeln oder prismatischen Krystallen, welche an der Luft zerfliessen und sich in Wasser unter Temperaturerniedrigung lösen. Ferrisalze sowie salpetrige Säure färben die Lösung des Kaliumsulfocyanids blutroth. Dieses giftige Salz wird medicinisch nur selten angewendet, man benutzt es in der Analyse und zu technischen Zwecken.

Kalium sulfophenylicum, Kaliumorthosulfophenylat, $C_6H_5KSO_4 + 2H_2O$, bildet weisse, glänzende, wasserlösliche Krystalle, die antiseptisch und antiparasitisch wirken (s. Aseptol).

Kalium sulfuratum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Schwefelkalium, Schwefelleber, Hepar Sulfuris kalinum, Kalischwefelleber, Kalium sulfuratum pro usu interno. Pharm. Austr. VII. lässt dieses Präparat aus 1 Th. gereinigtem Schwefel und 2 Th. reinem kohlensauren Kalium bereiten, indem die innige Mischung beider Substanzen in einem bedeckten Porzellantiegel bei gelindem Feuer so lange unter Umrühren geschmolzen wird, bis das Aufschäumen beendet ist und eine herausgenommene Probe sich in 2 Th. Wasser ohne Hinterlassung von Schwefel löst. Man erhält bei diesem Processe ein Gemenge von hauptsächlich Dreifach-Schwefelkalium K_2S_3 und anderen Polysulfiden des Kaliums, thioschwefelsaurem Kalium $K_2S_2O_3$ und schwefelsaurem Kalium K_2SO_4. Die geschmolzene Masse wird in Blechformen ausgegossen und nach dem Erkalten in Stücke zerstossen, die sofort in einem gutschliessenden Gefässe aufbewahrt werden. Pharm. Germ. III. lässt unter obigem Namen 1 Th. Schwefel und 2 Th. Potasche mischen und schmelzen und erhält aus diesen unreinen Substanzen dasselbe Präparat, welches in der Pharm. Austr. VII. unter der Bezeichnung Kalium sulfuratum pro balneo officinell ist. Kalium sulfuratum bildet leberbraune, später gelbgrün werdende Bruchstücke, die nach Schwefelwasserstoff riechen, an feuchter Luft zerfliesslich sind und sich in 2 Th. Wasser fast ohne Rückstand oder leicht in Weingeist zu alkalisch reagirenden, gelbgrün gefärbten Flüssigkeiten lösen.

Prüfung: Man löst 5·0 des Präparates in 10 *cm*³ destillirtem Wasser: es soll fast vollständige Lösung erfolgen. Ein grösserer unlöslicher Rückstand würde ein zersetztes Salz oder fremde Beimengungen anzeigen. — 1·0 des Schwefelkaliums löst man in 19·0 Wasser und erhitzt die Lösung mit überschüssiger Essigsäure: es soll sich reichlich Schwefelwasserstoff entwickeln und Schwefel abgeschieden werden; ein verdorbenes, zersetztes Präparat würde nur in unbedeutendem Masse Schwefelwasserstoff entwickeln. — Man filtrirt diese Lösung und versetzt das Filtrat nach dem Erkalten mit Weinsäurelösung, wodurch sich ein weisser, krystallinischer Niederschlag von saurem weinsauren Kalium ausscheidet und so der Identitätsnachweis für Kalium geführt wird. — Auf Anwesenheit von Schwefelarsen wird geprüft, indem man die wässerige Lösung mit Salzsäure übersättigt, wodurch ein Niederschlag entsteht, in welchem auch etwa vorhandenes Schwefelarsen enthalten ist. Durch Schütteln des gewaschenen Niederschlages mit Ammoniakflüssigkeit wird dieses daraus ausgezogen und aus der Lösung durch Ansäuern derselben mit Salzsäure ausgefällt.

Kalium sulfuratum wird selten innerlich in Gaben von 0·05—0·50 pro dosi, 2·0 pro die in Pillenform oder in Lösung angewendet. Zu Bädern bei chronischem Rheumatismus, bei Hautkrankheiten nimmt man 50—200·0 pro Bad, zu Waschungen 5—15 : 100·0 Aqua, zu Salben 1 Th. Kalium sulfuratum : 5—10 Th. Unguentum (s. auch Kalium sulfuratum pro balneo).

Kalium sulfuratum pro balneo (Pharm. Austr. VII.), Schwefelkalium zu Bädern, wird aus 2 Th. rohem kohlensauren Kalium und 1 Th. Schwefelblumen wie das Kalium sulfuratum benannte Präparat der Pharm. Germ. III. bereitet. Man wendet es nur zu Bädern und Waschungen an (Dosirung s. Kalium sulfuratum).

Kalium sulfuricum (Pharm. Germ. III.), Kaliumsulfat, normales schwefelsaures Kalium, Kaliummonosulfat, Arcanum duplicatum, Sal polychrestum Glaseri. Tartarus vitriolatus, K_2SO_4, ist ein Bestandtheil mancher Mineralwässer, findet sich ferner in den Stassfurter, Kaluszer Abraumsalzen, in der Holzasche etc. Im Grossen wird es als Nebenproduct bei mehreren chemischen Processen gewonnen. Man stellt dieses Salz im Kleinen durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Kaliumchlorid oder -carbonat dar und erhält es in farblosen, wasserfreien, säulenförmigen Krystallen oder in Krystallkrusten, die bittersalzig schmecken, sich in 10 Th. kaltem und 4 Th. siedendem Wasser lösen, dagegen in Weingeist unlöslich sind. Kaliumsulfat schmilzt bei 1485°.

Prüfung: Die Identität des Salzes wird festgestellt durch Versetzen der wässerigen Lösung *a*) mit Weinsäurelösung, *b*) mit Baryumnitratlösung. Ersteres Reagens verursacht einen nach einiger Zeit entstehenden weissen, krystallinischen Niederschlag von saurem weinsauren Kalium. Durch letztere Flüssigkeit wird weisses, in Säuren unlösliches schwefelsaures Baryum ausgeschieden. — Ein kleines Kryställchen des

Salzes wird im Oehr des Platindrahtes in der Weingeistflamme erhitzt. Die Flamme darf höchstens vorübergehend gelb gefärbt werden. Eine andauernde gelbe Flammenfärbung würde Natriumsalze anzeigen. — Die wässerige Salzlösung (1 : 20) soll weder sauer (durch saures Kaliumsulfat) noch basisch (durch Kaliumcarbonat) reagiren. — Sie darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser dunkel gefärbt werden (Kupfer, Blei), noch mit Ammoniumoxalatlösung eine weisse Trübung geben (Kalk), noch durch Silbernitratlösung weiss getrübt werden (Chlorverbindungen). — Beim Vermischen von 20 *cm*³ der wässerigen Lösung (1 : 20) mit 0·50 *cm*³ Kalium-Ferrocyanidlösung darf weder eine blaue (Eisen) noch eine rothe Färbung (Kupfer) auftreten.

Kaliumsulfat ist Bestandtheil des Sal Carolinum factitium und wird als abführendes Mittel angewendet.

Kaliumsuperoxyd, s. Kaliumoxyde.

Kalium tartaricum (Pharm. Germ. III.), Kalium tartaricum neutrum, Tartras Potassae, Tartarus tartarisatus, neutrales weinsaures Kalium, Kaliumtartrat, $C_4 H_4 O_6 K_2 + {}^1/_2 H_2 O$, wird erhalten, indem man eine erwärmte Weinsteinlösung durch Kaliumcarbonatlösung neutralisirt und die eingedampfte Lösung auskrystallisiren lässt. Es bilden sich wasserhelle, monokline, luftbeständige Krystalle und Krystallkrusten, welche in 0·7 Th. Wasser und in Weingeist nur wenig löslich sind.

Prüfung: Die Identität des Salzes wird ermittelt: *a*) durch Erhitzen auf dem Platinbleche, wobei Verkohlung, sowie violette Flammenfärbung und Entwickelung des Caramelgeruches eintritt: der mit Wasser behandelte Rückstand bräunt eingetauchtes Curcumapapier; *b*) durch Auflösen von 2·0 des Salzes in 4 *cm*³ Wasser und Zusetzen von verdünnter Essigsäure: es fällt ein weisslicher, krystallinischer, in Natronlauge löslicher Niederschlag aus. — Man erwärmt das Salz mit Natronlauge, wobei sich nicht der Geruch nach Ammoniak entwickeln darf (Ammoniumverbindungen). — 1·0 des Salzes wird in 10 *cm*³ gelöst und die Lösung in 5 *cm*³ verdünnter Essigsäure geschüttet. Das ausgeschiedene Krystallmehl giesst man ab, verdünnt die Flüssigkeit mit ebenso viel Wasser und fügt 8 Tropfen Ammoniumoxalatlösung zu: innerhalb einer Minute darf keine weisse Trübung (von Kalkoxalat) entstehen. — In die wässerige Lösung (1 = 20) taucht man blaues und rothes Lackmuspapier: es dürfen die Farben nicht verändert werden (freie Säure, Kaliumcarbonat). — Die wässerige Lösung (1 = 20) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht dunkel getrübt werden (Blei, Kupfer), und nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung nicht mehr als opalisirend getrübt werden (undurchsichtige Trübung = grosse Mengen von Kaliumchlorid). — Eisen und Kupfer werden, wie bei Kalium sulfuricum angegeben, nachgewiesen.

Man gebraucht das Kalium tartaricum als mildes Laxans und Diureticum. Kleine Gaben 0·50—2·0 pro dosi, 8·0 pro die; grössere abführende Gaben 15—30·0 pro dosi.

Kalium telluricum. Kaliumtellurat, tellursaures Kalium, $K_2 Te O_4$, erhält man durch Zusammenschmelzen von tellurigsaurem Kalium mit Salpeter, wobei Kaliumtellurat und Kaliumnitrit gebildet werden. Beide Salze werden durch fractionirte Krystallisation von einander geschieden. Kaliumtellurat bildet in Wasser lösliche Krystalle und wurde gegen Nachtschweisse der Phthisiker in Gaben von 0·02—0·04 in Pillenform empfohlen. Nach kurzem Gebrauche des Mittels soll Angewöhnung eintreten, weshalb man die Gaben steigern muss, ausserdem nimmt der Athem bald einen starken Knoblauchgeruch an und es treten Magenbeschwerden auf.

Kaliumthiocyanat, s. Kaliumsulfocyanid.

Kaliumthiosulfat, $K_2 S_2 O_3$, wird fälschlich auch Kaliumhyposulfit, Kalium hyposulfurosum, unterschwefligsaures Kalium genannt und entsteht, wenn Kaliumhydroxyd oder Kaliumcarbonat mit Schwefel gekocht oder geschmolzen wird, ferner wenn eine concentrirte Kaliumsulfitlösung mit Schwefel gekocht wird, sowie bei mehreren anderen Processen. Kaliumthiosulfat krystallisirt in Prismen oder Octaedern, welche auf über 200° erhitzt in Kaliumsulfat und Kaliumpentasulfid zerfallen.

Kalium-Thonerdesulfat = Alaun, s. Alumen.

Kaliumwasserglas, s. Kaliumsilicate.

Kaliumwismuthjodid, $Bi J_3 . KJ$, entsteht beim Mischen einer Wismuthlösung in heisser überschüssiger Kaliumjodidlösung. Die wässerige Lösung dieses Doppelsalzes dient als Gruppenreagens auf Alkaloide (s. Dragendorff's Reagens, Mangini's, Tresh's Reagens).

Kaliumxanthogenat. Kalium xanthogenicum, Kalium äthylsulfocarbonicum, xanthogensaures Kalium, Reblaussalz, $CS<^{OC_2 H_5}_{SK}$, entsteht durch Addition, wenn zu alkoholischer Kalilauge Schwefelkohlenstoff zugefügt wird. Dieses Salz hat die Eigenschaft, Kupferlösungen gelb zu fällen, woher der Name

rührt. Man hat das Kaliumxanthogenat als Mittel gegen die Reblaus versucht, der Erfolg war kein vollständiger, da unter den Spaltungsproducten, von welchen Schwefelkohlenstoff auf die Reblaus giftig wirkt, sich auch Schwefelwasserstoff befindet, der den Pflanzen Schaden zufügt.

Kaliwasserglas, s. Kaliumsilicate.

Kalk, gebrannter = Calciumoxyd.

Kalk, gelöschter = Calciumoxydhydrat.

Kalklicht, Drummond'sches, s. Knallgas.

Kalköl = zerflossenes Chlorcalcium.

Kalksaccharat, Calcium saccharatum, Zuckerkalk, $C_{12}H_{22}O_{11}.CaO$, entsteht, wenn eine Zuckerlösung mit Kalkhydrat behandelt wird. Es lösen sich beträchtliche Mengen des Kalkhydrates und durch Zugabe von Weingeist zur geklärten Flüssigkeit wird Kalksaccharat als unlöslich ausgefällt.

Wird die wässerige Lösung des Kalksaccharates gekocht, so zerlegt sie sich in Zucker und in eine basische Verbindung $C_{12}H_{22}O_{11}.3CaO$, welche geronnenem Eiweiss ähnelt. Die erkaltete Flüssigkeit wird wieder klar und enthält die neutrale Verbindung.

Auf diesen Eigenschaften des Zuckers beruhen mehrere Methoden zur Gewinnung desselben aus dem Rübensafte oder aus der Melasse.

Arzneilich wird Kalksaccharat gegen Brandwunden angewendet, und man benutzt die Bildung dieser Verbindung auch, um die Aetzwirkung von Calciumoxyd, wenn solches zufällig in ein Auge gelangt sein sollte, abzuschwächen. Zu diesem Zwecke hat man das Auge sorgfältig zuerst mit Zuckersirup, dann mit reinem Wasser zu waschen.

Kalksalpeter = Calciumnitrat.

Kalkschwefelleber, s. Calcium sulfuratum.

Kalkseifen, sind die Verbindungen der Fettsäuren mit Calcium. Sie sind in Wasser unlöslich und scheiden sich bei Verwendung von Seife und eines kalkreichen harten Wassers in Flocken ab.

Kalkwasser, s. Aqua Calcis.

Kalmus, Kalmuswurzel, s. Rhizoma Calami.

Kalmusextract, s. Extractum Calami aromatici.

Kalmusöl, s. Oleum Calami.

Kalmustinctur, s. Tinctura Calami aromatici.

Kamala (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Kamala, Glandulae Rottlerae, ist der durch Abreiben gewonnene drüsig-haarige Ueberzug der Fruchtkapseln von Mallotus Philippinensis Müll. (= Rottlera tinctoria Roxb.), Euphorbiaceae, einem Baume, welcher an der Malabar- und Coromandelküste Ostindiens, im sonstigen Asien und in Nordaustralien weit verbreitet ist. Die Früchte desselben sind kleine, drei Samen enthaltende Kapseln, welche aussen mit zahlreichen mikroskopisch kleinen, ziegelrothen Drüsen und gelben Sternhaaren überzogen sind. In Vorderindien sammelt man diese, indem man die Fruchtkapseln in durchlässigen Körben tüchtig schüttelt, wodurch Drüsen und Haare abgestreift werden und auf untergelegte Tücher fallen, oder man bürstet auch einfach die einzelnen Früchte ab und sammelt den abgefallenen Ueberzug. Die Kamala bildet ein ziegelrothes, nicht klebendes Pulver ohne Geruch und Geschmack, welches mit wenigen grauen oder gelblichen Partien untermischt ist. Unter dem Mikroskope zeigt es sich bei 200facher Vergrösserung, nachdem es vorher mit verdünnter Natronlauge befeuchtet wurde, oder, nachdem man das Harz durch Ausziehen mit Chloroform entfernt hat, als aus kugeligen, maulbeerähnlichen Drüsen von 0·04—0·1 *mm* Durchmesser und aus einzelligen, zu Büscheln vereinigten dickwandigen, ungefärbten, spitzigen Haaren bestehend. Die an einer Seite oft etwas eingedrückten Drüsen sind von einer zarten Cuticula umschlossen, in welcher eine rothgelbe glänzende Harzmasse sich befindet, in deren Innerem bis 60 keulenförmig verdickte Zellen von einem Mittelpunkte strahlig ausgehend angeordnet sind. Siedendes Wasser wird durch Kamala gelblich gefärbt (man verwendet die Drüsen in Indien zum Färben von Seide), das Filtrat nimmt durch Eisenchloridlösung eine braune, durch Alkalilösungen eine dunkelrothe Farbe an. In Aether, Chloroform, Weingeist oder alkalischen Lösungen ist das in der Kamala bis zu 80% vorhandene dunkelrothe Harz leicht löslich. Man hat die Droge auf den Aschengehalt zu prüfen, derselbe soll nicht mehr wie 6% betragen. Als Verfälschungen kommen zerriebene Safflorblüthen, die an den zahlreichen Pollenkörnern kenntlich sind, vor. Der Droge werden oft auch in betrügerischer Weise Theile anderer Pflanzen [Drüsen von Crotolaria erythrocarpa, Samen von Flemmingia congesta Roxb., von Flemmingia Grahamiana (Wars, Wurrus)], sowie zur Beschwerung Sand, Bolus, Ziegelmehl etc. beigemengt.

In dem Harze ist ein in Nadeln krystallisirender Körper, das Rottlerin (s. d.), enthalten.

Das Kamalin oder Mallotoxin soll mit diesem identisch sein.

Kamalin wird medicinisch als gut zu vertragendes Bandwurmmittel in Gaben von 10 bis 15·0 in zwei Malen, die durch $^1/_2$ bis 1 Stunde getrennt sind, gegeben. Die beste Form der Darreichung ist ein Electuarium, welches mit Pulpa Tamarindorum bereitet wurde.

Kameelheu, s. Andropogon laniger Desf.

Kamillen, Kamillenblüthen, s. Flores Chamomillae.

Kamillenöl, Oleum Chamomillae aethereum, wird aus den Blüthen von Matricaria Chamomilla L. durch Destillation mit Wasser als dunkelblaue Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·93—0·94 gewonnen. Die Ausbeute beträgt 0·13 bis höchstens 0·3% (Schimmel & Co.). Die Bestandtheile des Oeles sind, neben einem Terpen und Paraffin, ein zwischen 150 und 165° siedendes farbloses Oel $C_{10}H_{16}O$ und ein azurblauer flüssiger Körper von der Formel $(C_{10}H_{16}O)_x$, Azulen, Coeruleïn genannt, welcher bei 270—300° siedet. In dem aus dem Galbanumharze erhaltenen blauen Oele wurde ein ebenfalls blau gefärbter Körper $(C_{10}H_{16}O)_x$ isolirt, der in seinen Eigenschaften und Reactionsproducten mit dem obigen aus Kamillenöl gewonnenen übereinstimmt. Das gleiche Verhalten zeigt ein aus dem Wermuthöl sowie ein aus den Pichurimbohnen dargestellter Körper. Medicinisch wird das Kamillenöl zu einem Tropfen auf Zucker bei Magenkrampf, bei kolikartigen Beschwerden gebraucht.

Kamillentinctur, s. Tinctura Chamomillae.

Kammersäure, s. Acidum sulfuricum.

Kammfett, hiess ursprünglich das gelbe, schmalzähnliche Fett, welches vom Oberhalse des Pferdes gewonnen wird. Man bezeichnet jetzt mit diesem Namen auch den reinsten Theil des Fettes, welches bei der thermochemischen Verwerthung der Thiercadaver erhalten wird. Dieses letztere darf nur zu technischen Zwecken oder in der Veterinärpraxis verwendet werden. Zu medicinischem oder kosmetischem Gebrauche wird nur Kammfett, welches in der gleichen Weise wie Klauenfett (s. d.) gereinigt wurde, verwendet.

Kampher, s. Camphora.

Kamphergeist, Kampherspiritus, s. Spiritus camphoratus.

Kampheröl, s. Oleum camphoratum.

Kampherwein, s. Vinum camphoratum.

Kanehl = Cortex Cinnamomi.

Kanehl, weisser, s. Canella alba Murr.

Kaolin, Mineral, welches aus Aluminiumhydrosilicat besteht und zum Schönen von Flüssigkeiten, sowie zur Fabrikation von Porzellan dient. In seltenen Fällen wird Kaolin, welches in reinem Zustande ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver bildet, als Pillenconstituens (Pillen mit Argentum nitricum etc.) benutzt.

Kapillärsaft, s. Sirupus Capilli Veneris (substituirt durch Sirupus Aurantii florum).

Kappern, s. Capparis spinosa L.

Kapselfrucht, Kapsel, Capsula, wird eine Trockenfrucht genannt, deren Fruchtwände bei der Reife in bestimmter Anordnung aufspringen (s. Dehiscenz).

Kapselöl = Oleum Hyoscyami coctum.

Kapuziner-Balsam = Tinctura Benzoës composita.

Kapuzinerkresse, s. Tropaeolum majus L.

Karbunkel, Karfunkel, Anthrax, wird eine umschriebene Entzündungsform der Talgdrüsen und des Unterhautzellgewebes genannt, durch welche nicht wie beim Abscess eiteriger, sondern brandiger Zerfall der Gewebe eintritt. Das Aufbrechen des Karbunkels erfolgt im Gegensatze zum Furunkel, welcher auch brandige Zerstörung herbeiführt, an mehreren Stellen und nicht an einer Stelle. Der Milzbrandkarbunkel, Pustula maligna, wird durch specifische Milzbrandinfection durch den Bacillus Anthracis Cohn, einer sehr resistenten Bakterienart, hervorgerufen.

Kardendistel = Dipsacus Fullonum L. (s. d.).

Karlsbad, im Nordwesten Böhmens, 374 *m* über dem Meere, bei Eger gelegen, hat eine grosse Anzahl berühmter alkalischer Glaubersalzthermen, welche einen reichen Gehalt an Kohlensäure aufweisen. Die bekanntesten und wichtigsten Quellen sind der Sprudel (74°), Schlossbrunnen (52°), Mühlbrunnen (50°), ferner der Bernhardsbrunnen (64°), die Curhausquelle (65°) und noch mehrere andere ergiebige Quellen. Die wirksamen Bestandtheile dieser Thermen sind kohlensaures und schwefelsaures Natrium, Chlornatrium, kohlensaure Magnesia, freie und gebundene Kohlensäure, es wurden ferner Arsen, Rubidium, Fluor, Lithium- und Strontiumsalz in denselben aufgefunden. Man gebraucht die Karlsbader Thermen mit grösstem

Erfolge vornehmlich bei chronischen Leiden der Unterleibsorgane, bei Anschwellung oder Verhärtung der Leber, bei Gicht, Hämorrhoiden und in zahlreichen anderen Krankheitsfällen. Aus den Quellwässern werden mannigfach angewendete Quellenproducte (Quellsalz, Sprudelsalz) hergestellt.

Karlsbader Salz, künstliches, s. Sal Carolinum factitium.

Karmelitergeist, s. Spiritus Melissae compositus.

Karson Kay, s. Khaya senegalensis Quill. et Perr.

Kartoffel, s. Solanum tuberosum L.

Kartoffelzucker = Glykose (s. d.).

Karubenbaum = Ceratonia Siliqua L. (s. d.).

Karvol, s. Oleum Carvi.

Karyokinese = Zellkerntheilung (s. Zellkern).

Kaschou, s. Anacardium occidentale L.

Kaskarilla, s. Cortex Cascarillae.

Kassiterit = Zinnstein (s. Zinn).

Kastanien, s. Castanea sativa Mill.

Kata . . . s. Cata . . .

Katarrh (κατά, herunter, ῥέω, ich fliesse) = Schleimhautentzündung, durch Ernährungsstörung hervorgerufen. Mit derselben ist stets vermehrte wässerige oder eiterige Schleimabsonderung verbunden. Die Behandlung ist auf die Einschränkung der Secretion durch Verabreichung adstringirender Mittel, sowie auf die Abtödtung vorhandener Mikroorganismen durch antiseptische Mittel zu richten. Höchstwahrscheinlich verursachen kleinste Lebewesen die Ernährungsstörung und somit diese Krankheit.

Katechu, s. Catechu.

Katechutinctur, s. Tinctura Catechu.

Katheter (von καθίημι, ich schicke herab, ich lasse in die Tiefe), heissen cylindrische oder ganz schwach konische Hohlröhren, welche aus Metall oder Kautschuk angefertigt werden und dazu dienen, um in Körperhöhlen zum Zwecke der Entfernung von Flüssigkeit, Eiter, oder um die Athmung wiederherzustellen etc., eingeführt zu werden (Katheterisirung).

Kathin, s. Catha edulis Forsk.

Katjangöl = Erdnussöl, s. Arachis hypogaea L.

Katzenkraut, s. Teucrium Marum L.

Katzenkraut, s. Valeriana officinalis L.

Katzenpfötchen, Katzentäpple, s. Gnaphalium dioicum L. und Gnaphalium arenarium L.

Kaumittel = Masticatoria (s. d.).

Kaurigummi, s. Dammara australis Lamb.

Kaustengel, Chewstick, s. Gouania domingensis L.

Kautschin = Dipentin (s. d.).

Kautschuk, Caoutchouc, Gummi elasticum, Federharz, India rubber, kommt in allen milchsaftführenden Pflanzen der Erde vor. In den europäischen Arten lohnt sich dessen Gewinnung nicht, die tropischen Familien der Apocynaceen, Euphorbiaceen, Campanulaceen, Asclepiadaceae, Artocarpeae, Urticaceae etc. produciren dagegen den Milchsaft in reichlicher Menge, und wird dieser durch Ausschnitte aus den Bäumen ausfliessen gelassen, gesammelt und nach verschiedenen Methoden getrocknet. Ueber freiem Feuer getrockneter Kautschuk ist braunschwarz, an der Luft getrockneter gelblich. In ganz reinem Zustande ist Kautschuk weiss, in rohem Zustande enthält er Eiweiss, Fett, ätherisches Oel und Farbstoffe. Der Hauptbestandtheil des reinen Kautschuks ist ein Körper der Formel $C_{10}H_{16}$ oder $(C_{10}H_{16})x$. Kautschuk kommt in unregelmässigen Stücken oder Platten etc. vor, welche bei gewöhnlicher Temperatur elastisch sind und einen eigenthümlichen Geruch besitzen. Die Elasticität des Kautschuks geht bei Kältegraden, sowie bei Temperaturen von über 50° an verloren. Höher erhitzt und trocken destillirt zersetzt sich Kautschuk und liefert als Destillationsproducte Isopren C_5H_8, Kautschin (= Dipentin s. d.) $C_{10}H_{16}$ und Heveen $C_{15}H_{24}$ neben wässerigen Körpern. Die ersteren drei Kohlenwasserstoffe bilden zusammen das sogenannte Kautschuköl, welches ein vorzügliches Lösungsmittel für Kautschuk ist. Ausserdem löst sich Kautschuk in Benzol, Chloroform, Aether, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, endlich in geschmolzenem Naphtalin. Am besten soll er sich in einem Gemisch aus 6—8 Th. absolutem Alkohol und 100 Th. Schwefelkohlenstoff lösen. Beim Stehen an der Luft, besonders im Lichte, nimmt Kautschuk Sauerstoff auf und wird spröde. Um dieses zu verhüten, bewahrt man Kautschukgegenstände am besten unter Wasser + 10% Weingeist und etwas Salicylsäure in undurchsichtigen Gefässen auf. Um starr gewordenen Kautschuk wieder elastisch zu machen, setzt man denselben einige Zeit dem Dampfe von Schwefelkohlenstoff aus und bringt ihn in ein Gefäss, in welchem sich ein zweites, kleineres, mit Petroleum gefülltes

befindet. Durch Einbringen von Schwefel (Vulkanisiren) wird Kautschuk geeignet gemacht, innerhalb grösserer Temperaturgrenzen elastisch zu bleiben.

Die Bäume, welche amerikanischen Kautschuk liefern, gehören Hevea- (= Siphonia), Castilloa- (Arbo de Ule), Hancornia-, Cecropia-, Sapiumarten an. Von amerikanischen Kautschuksorten ist die Para genannte die geschätzteste, die von Guatemala die geringste Sorte. Asiatischer Kautschuk stammt von Ficus-, Urceola- und Willoughbeiaarten, afrikanischer von Landolphia-, Vahea-, Ficus- und Manihotarten.

Kautschuköl, s. Kautschuk.

Kawa, s. Piper methysticum Forst.

Kawahin, Kawain, Methysticin, $C_{15}H_{14}O_5$, ist der Methylester der Methysticinsäure $\left(CH_2<{O \atop O}>C_6H_3.C_4H_4.CO.CH_2.CO_2H\right)$ und findet sich in der Kawawurzel (von Piper methysticum Forst.). Man gewinnt das Kawahin durch Behandeln dieser Wurzel mit 80%igem Weingeist. Es bildet seidenartige, bei 137° schmelzende Nädelchen, welche in kaltem Wasser unlöslich und schwer löslich in kaltem Weingeist oder Ligroin sind. Dieser Körper wurde gegen Schleimflüsse, Tuberculose empfohlen, konnte sich aber keine ausgebreitete medicinische Verwendung erringen.

Kayser's Saccharinprobe, s. Saccharin.

Kefir, Kefyr, Kephir, Kapir, ist ein Getränk, welches aus der Kuhmilch durch Gährung erzeugt wird, und zwar wird nach den bisherigen Erfahrungen diese Gährungsart durch den Sprosspilz Saccharomyces Kefir Bajer in Gemeinschaft mit einem Streptococcus und mit Bacillus caucasicus hervorgerufen. Man leitet die Gährung in der Milch durch Zusatz der sogenannten Kefirkörner ein, welche kleine, gelbe Klümpchen von unregelmässiger Gestalt darstellen und aus den Zellen und Zoogloeamassen obiger Bacillen und Streptococcen und aus Sprosspilzen bestehen. Man legt diese zuerst in lauwarmes Wasser, in welchem man sie drei Stunden hindurch belässt, dann setzt man dieselben der auf 30° erwärmten Milch zu, welche täglich durch neue ersetzt wird. Nach 8 Tagen übergiesst man die so behandelten Körner mit dem 6—8fachen Volumen Kuhmilch und lässt sie unter öfterem Umschütteln einen Tag stehen. Diese von den Körnern abgeseihte Milch, welche Alkohol, Milchsäure und Kohlensäure enthält, stellt den Kefir dar. Wird dieser mit dem doppelten Volumen abgerahmter Milch vermischt und in starke Flaschen gefüllt, welche man wohlverschlossen unter öfterem Schütteln 1—3 Tage bei mittlerer Temperatur stehen lässt, so erhält man den Flaschenkefir, welcher ein stark schäumendes, milde und säuerlich schmeckendes Getränk bildet. Kefir wird medicinisch benutzt, um eine rasche und ausgiebige Ernährung bei Lungenkranken, Anämischen etc. zu erzielen. Derselbe wird in neuerer Zeit auch mit Zusätzen, so als Arsenkefir, Jodkefir, Guajacol- und Kreosotkefir in Anwendung gezogen.

Einen Kefir ohne Benutzung der Kefirkörner erzeugt man, indem unabgerahmte Kuhmilch mit Presshefe, etwas Zucker und Buttermilch versetzt und der Gährung überlassen wird.

Kehlkopf = Larynx (s. d.).

Kehlkopfentzündung = Laryngitis.

Kehlkopfkatarrh = Laryngitis catarrhalis.

Kehlkopftuberculose = Laryngophthise.

Keimblatt = Cotyledon, ist im Samen der Pflanzen entweder zu einem Stück: Monocotyledones (Jussieu's), oder zu zwei Stück: Dicotyledones, oder zu mehreren Stücken, wie bei den Nadelholzgewächsen, Polycotyledones, vorhanden. Diesen Samenpflanzen stehen als keimblattlose, Acotyledones, die Myxothallophyta, Euthallophyta und Embryophyta zoidiogama gegenüber. Die Keimblätter, welche fleischig oder dünnhäutig sein können, haben die Aufgabe, als Aufspeicherungsorgane für die Nahrungsstoffe der Keimpflänzchen zu dienen oder die Aussaugung des Endosperms (des pflanzlichen Dotters) durch Flüssigmachung der Nährstoffe desselben und Zuführung zum Keimling zu besorgen. Gewöhnlich vertrocknen oder verwesen die Keimblätter bei weiterer Entwickelung der Pflanze, manchmal ergrünen sie und fungiren als Assimilationsorgane, wie die anderen Blätter, bei manchen Pflanzen (Streptocarpus, Welwitschia) werden ausser dem oder den Keimblättern keine anderen Blätter mehr gebildet.

Keimfreimachen, s. Sterilisiren.

Keimmund = Mikropyle (s. d. und Ovulum).

Keimsack = Embryosack (s. Ovulum).

Keimung, wird die Entwickelung der Sporen der niedersten Pflanzen, Myxothallophyta und Euthallophyta (Kryptogamen), und der Embryonen der Bryophyta, Pteridophyta und Embryophyta Siphonogama (Phanerogamen) zu jungen Pflanzen genannt.

Kelch, Calyx (von καλύπτω, ich verberge), wird der äusserste und unterste Theil der

Blüthenhülle genannt. Ihm folgt als zweiter Blüthenblätterkreis die Corolla. Die Farbe der Kelchblätter ist meistens grün, sie kann aber auch bunt sein, und die Kelchblätter sind dann blumenblattartig ausgebildet. Man nennt die Kelchblätter Sepala und unterscheidet einblätterige (verwachsenblätterige) Kelche (Calyx gamosepalus) von vielblätterigen (getrenntblätterigen) Kelchen (Calyx polysepalus). Die Arten des ersteren sind entweder getheilt, ungetheilt, gespalten oder gezähnt, ein- und zweilippig, die Form des gamosepalen Kelches ist entweder eine röhrige (tubulosus), becherförmige (cyathiformis), glockenförmige (campanulatus), krugförmige (urceolatus), radförmige (rotatus) oder trichterförmige (infundibuliformis). Dem Kelche kommt die Aufgabe zu, die Blüthenknospe von aussen zu schützen, er fällt meistens nach dem Aufblühen, wenn die Befruchtung vor sich gegangen ist, ab, bei einzelnen Pflanzen bleibt er an der Frucht als Fruchtkelch erhalten.

Kelchglas, s. Spitzglas.

Kelène, s. Aether chloratus.

Kellerhalsbeeren, s. Daphne Mezereum L.

Keller-Kiliani's Reaction auf Digitaliskörper: Schichtet man die Lösung eines Digitaliskörpers in ferrisulfathaltigem Eisessig über ferrisulfathaltige Schwefelsäure, so entsteht eine rothviolette Färbung.

Keller's Cornutinreaction: Man löst 0·50 *cm*³ Ergotin in 1·50 *cm*³ Wasser, setzt einen Tropfen Ammoniakflüssigkeit zu und schüttelt mit Aether aus. Nach dem Abdunsten des klar abgegossenen Aethers löst man den Rückstand in 1·50 *cm*³ Essigsäure, die etwas Eisenchlorid enthält, und schichtet diese Mischung im Proberöhrchen auf 1·50 *cm*³ concentrirte Schwefelsäure. Sind reichliche Mengen von Cornutin vorhanden, so entsteht hierbei eine schöne blauviolette Färbung.

Keller's Reaction auf Digitaliskörper: Man löst die zu untersuchende Substanz in 3—4 *cm*³ Eisessig, fügt ein Tröpfchen verdünnter Eisenchloridlösung zu und schichtet die Mischung auf concentrirte Schwefelsäure: Digitonin giebt eine rosenrothe, bald verblassende Zone, Digitalin liefert eine carminrothe, beständige Zone, Digitaleïn verursacht eine rascher verblassende rothe Zone, Digitoxin verursacht eine zuerst schmutzigbraungrüne Zone, dann beginnt sich die oberste Schicht der Schwefelsäure braunroth zu färben und darüber erscheint ein blaugrünes Band.

Kellin, s. Ammi Visnaga Lam.

Kelp, s. Fucus vesiculosus L. und Jodum.

Kephir, s. Kefir.

Kerasin = Homocerebrin (s. Cerebroside).

Keratinum (Pharm. Germ. III.), Hornstoff (von κέρας, Horn), wird nach folgender Vorschrift dargestellt: Man zieht 10 Th. geschabte Federspulen mit einer Mischung von je 50 Th. Aether und Weingeist in einem geschlossenen Kolben durch acht Tage unter zeitweiligem Umschütteln aus, giesst dann die Flüssigkeit ab, wäscht den Rückstand mit lauem Wasser gut aus und behandelt ihn dann einen Tag bei circa 40° ebenfalls unter häufigem Umschütteln mit einer Lösung von 1 Th. Pepsin und 5 Th. Salzsäure in 1000 Th. Wasser. Nach dem Abgiessen der Flüssigkeit wird der Rückstand sorgfältig ausgewaschen, getrocknet und mit 100 Th. Essigsäure durch 30 Stunden in einem mit Rückflusskühler versehenen Kolben gekocht. Der nach dieser Zeit ungelöst gebliebene Theil wird nun durch Filtration über Glaswolle entfernt und die Lösung in einer Porzellanschale zur Sirupdicke eingedampft. Diese Masse streicht man auf Glasplatten und verdunstet sie zur Trockne. Keratin bildet, so dargestellt, ein bräunlichgelbes Pulver oder durchscheinende, bräunliche Blättchen, welche weder Geruch noch Geschmack besitzen und beim Erhitzen unter Verbreitung des Geruches nach verbranntem Horn und unter Hinterlassung einer schwer veraschbaren Kohle sich verflüchtigen. Hornstoff löst sich nicht in den gewöhnlichen Lösungsmitteln oder verdünnten Säuren, ist jedoch in concentrirter Essigsäure, Alkalien oder Ammoniakflüssigkeit löslich. Er ist ein schwefelhaltiges Albuminoid, das einen Bestandtheil der Haare, Nägel, des Hornes, der Federn, Hufe etc. bildet, und dessen procentische Zusammensetzung die folgende ist: C 50·3—52·5, H 6·4—7·0, N 16·2—17·7, S 0·7—5·0, O 20·7—25·0. Wird Keratin mit Wasser auf 150° erhitzt, so wird SH_2 abgespalten, beim Kochen desselben mit verdünnter Schwefelsäure entstehen Leucin, Tyrosin und Asparaginsäure.

Prüfung: 1·0 des im Trockenschranke getrockneten und dann zerriebenen Keratins soll weder durch Behandeln mit Wasser, Weingeist, Aether oder verdünnten Säuren einen Gewichtsverlust erleiden, noch, mit 0·10 Pepsin, 100 *cm*³ Wasser von 50° und zehn Tropfen Salzsäure eine Stunde bei 45° stehen gelassen, etwas Lösliches abgeben. Der auf einem Filter gesammelte, mit Wasser vollkommen ausgewaschene Rückstand muss nach dem Trocknen das ursprüngliche Gewicht haben. — Beim Veraschen dürfen 100 Th.

Hornstoff nicht mehr als 1 Th. Rückstand hinterlassen. — Werden 100 Th. Keratin 24 Stunden lang mit 15 Th. Essigsäure oder Ammoniakflüssigkeit bei 35—40° stehen gelassen, so dürfen nicht mehr als 3 Th. Rückstand hinterbleiben.

Keratin wird dazu benutzt, um Pillen, welche sich erst im alkalischen Darmsafte lösen sollen, damit zu überziehen.

Kermesbeere, s. Phytolacca decandra L.

Kermes Ilicis L. (= Lecanium Ilicis Ill.), Kermesschildlaus, Carmoisinschildlaus. Die befruchteten Weibchen dieser im Süden Europas, in Kleinasien auf Quercus coccifera L., der Kermeseiche, lebenden Schildlaus liefern die pfefferkorngrossen, kugeligen, glänzenden, braunrothen Grana Kermes, Alkermes- oder Kermesbeeren oder Kermeskörner, Coccus baphicus, welche in der Technik wie in der Pharmacie zum Rothfärben dienen. Sie enthalten einen unschädlichen rothen Farbstoff, welcher dem der Cochenille nahesteht oder mit demselben identisch sein dürfte. In der Volksmedicin wird eine aus den Kermesbeeren bereitete Latwerge gegen unterschiedliche Leiden, sowie als Aphrodisiacum angewendet.

Kermes minerale, Stibium sulfuratum rubrum, Mineralkermes, besteht zum grössten Theile aus amorphem rothen Antimonsulfür $Sb_2 S_3$.

Kerner's Prüfung auf Chinin im Harn: Die Fluorescenz der Chininlösungen dient zur Constatirung des Vorhandenseins von Chinin. Chlornatrium, welches diese Fluorescenz aufhebt, fällt man vorher vollständig mit concentrirter Mercuronitratlösung aus und beobachtet die Flüssigkeit nach der Filtration, ob sie Fluorescenz zeige.

Kerner's Prüfung auf Nebenalkaloide des Chinins, s. Chininum sulfuricum.

Kernholz, s. Holz.

Kernisomerie, s. Isomerie.

Kernseife = wasserarme Natronseife, die durch Aussalzen aus dem Seifenleim gewonnen wird.

Kerö, in Siebenbürgen, hat eine Chlornatrium und schwefelsaures Natrium haltende Quelle.

Kerosen, Kerosolen, sind veraltete Bezeichnungen für rohes Petroleum, Kerosen, Kerosin, Photogen, wird raffinirtes Petroleum genannt, welches zwischen 150 und 300° siedet und das specifische Gewicht von 0·70—0·82 hat.

Kerosolenäther = Petroleumäther.

Kerzennussöl, s. Aleurites moluccana Willd.

Kesselstein, ist der krustenartige, steinharte Absatz, welcher sich an den inneren Gefässwänden von erhitzten Dampfkesseln und überhaupt Kochkesseln allmählich dadurch abscheidet, dass mineralische Bestandtheile des Wassers, die früher in demselben gelöst enthalten waren, unlöslich werden und ausfallen. Zur Verhinderung der Bildung des Kesselsteines existiren einerseits viele, grösstentheils unwirksame und meist viel zu hoch bewerthete Geheimmittel, andererseits sucht man diejenigen Bestandtheile des Wassers, welche vornehmlich den Kesselstein verursachen, in Klärapparaten durch chemische oder physikalische Mittel etc. vor der Verwendung zur Dampfkesselerhitzung zu entfernen. Die Bestandtheile eines harten Wassers, welche hauptsächlich die Kesselsteinbildung veranlassen, sind die Bicarbonate oder Sesquicarbonate des Calciums, neben geringen Mengen von Magnesium-, Eisen- und Mangancarbonaten, und ausserdem das Calciumsulfat, der Gyps. Die ersteren gehen beim Erhitzen durch Abgabe von Kohlendioxyd in die unlöslichen Monocarbonate über, Gyps fällt dadurch aus seiner Lösung, dass die Concentration durch Dampfabgabe immer höher steigt.

Kesso, s. Valeriana officinalis L. var. angustifolia.

Ketonalkohole oder Oxyketone, enthalten neben der Ketogruppe CO noch die für Alkohole charakteristische Gruppe (entweder CH_2OH oder CHOH).

Ketone, sind organische Verbindungen, welche die sogenannte Ketogruppe CO enthalten, die mit den zwei freien Werthigkeiten an Alkyle gebunden ist. Man kann sich die Ketone aus Säuren entstanden denken, indem das Hydroxyl derselben durch ein Alkoholradical vertreten wurde. Ist die Gruppe CO zweimal mit dem gleichen Alkyl vereinigt, so hat man einfaches Keton vor sich, z. B. $CH_3 . CO . CH_3$, sind die Alkyle ungleichartig, so entstehen gemischte Ketone, z. B. $C_2H_5 . CO . C_3H_7$. Ausserdem unterscheidet man noch aliphatische Ketone mit zwei der aliphatischen Reihe angehörigen Alkylen, cyklische oder aromatische Ketone, welche aromatische Alkyle im Molecül enthalten, und endlich solche, in welchen ein aromatisches und ein aliphatisches Alkyl vorkommt. Die Ketone entstehen 1. durch Wasseranlagerung an die Alkylene (allgemeine Form RC : CH); 2. durch Oxydation primärer Alkohole der Formel R . CHR . CH_2OH und durch Oxydation secundärer Alkohole; 3. bei

der trockenen Destillation der Calciumsalze oder Baryumsalze der Säuren $C_n H_{2n} O_2$ (mit Ausnahme der Ameisensäure, da, wenn das eine Salz ein ameisensaures ist, Aldehyde entstehen). Auch die Natriumsalze dieser Säuren mit den entsprechenden Säureanhydriden auf 190° erhitzt, liefern Ketone; 4. durch Einwirkung von Säurechloriden auf Zinkalkyle. Das Reactions- oder eigentlich Additionsproduct muss sofort mit Wasser zerlegt werden; 5. bei der Oxydation der tertiären Oxysäuren $C_n H_{2n} O_3$, sowie bei mehreren anderen chemischen Processen. Die Ketone bilden meist aromatisch riechende und unzersetzt siedende Flüssigkeiten, die höheren Glieder der Reihe von $C_{13}H_{26}O$ an sind fest und krystallisiren. Die Ketone sind den Aldehyden isomer und unterscheiden sich von diesen durch mehrere abweichende Eigenschaften. Chlor und Brom erzeugen mit Ketonen Substitutionsproducte, Natriumamalgam und Wasser führen sie in secundäre Alkohole über. Von Ammoniak werden die Ketone schwieriger angegriffen wie die Aldehyde. Oxydationsmittel wirken auf Ketone anders ein wie auf Aldehyde. Ammoniakalische Silberlösung wird durch Ketone nicht reducirt. Chromsäuregemisch (3 Th. $K_2Cr_2O_7$, 1 Th. H_2SO_4, 10 Th. H_2O) wirkt auf Ketone langsam oxydirend ein, wobei Säuren entstehen, die weniger Kohlenstoffatome, als im angewandten Keton vorhanden waren, enthalten. Werden Ketone mit wässeriger Hydroxylaminlösung versetzt, so entstehen Ketoxime ($R_2C : NOH$). Die Ketone verbinden sich ferner leicht mit Hydrazinen, mit Phenylhydrazin, mit Blausäure (s. v. Bittó's Reaction).

Ketunöl, s. Aleurites moluccana Willd.

Keuchhusten, Pertussis, Tussis convulsiva, ist eine Infectionskrankheit, die meistens Kinder befällt, anfänglich einem gewöhnlichen Bronchialkatarrh gleicht und in der Folge von heftigen Hustenanfällen und Erbrechen eines zähen Schleimes begleitet ist. Der Erreger dieser oft epidemisch auftretenden Krankheit wurde noch nicht erkannt; durch Anwendung von antiseptischen Mitteln sucht man diese Krankheit einzudämmen, und durch strenge Isolirung der Kranken, sowie Unschädlichmachung des Sputums derselben die Weiterverbreitung zu verhindern.

Keuschlamm, s. Vitex Agnus castus L.

Kewirie-Nüsse, s. Aleurites Ambinus Pers. (unter Aleurites moluccana Willd.).

kg = Abkürzung für Kilogramm = 1000·0.

Khaya senegalensis Quill. et Perr., Meliaceae, in Westafrika einheimisch, auf den Antillen verwildert vorkommend, liefert eine bitterschmeckende Rinde (Cail Cédra, Karson Kay), Cortex Cailcedrae, welche von einer grauen Epidermis bekleidet ist und einen aussen körnigen, innen faserigen Bruch besitzt. Sie enthält den harzigen Bitterstoff Cailcedrin, welcher sich nicht in Wasser, dagegen leicht in Weingeist, Aether oder Chloroform löst. Man gebraucht die Rinde gepulvert, oder in Form eines Decoctes (90 : 600, unvortheilhaft), oder einer Tinctur (1 : 5) als Magenmittel und gegen Fieber, Diarrhöe, als adstringirendes Mittel zu Ausspülungen der Scheide etc. Die innerlichen Gaben des Pulvers sind täglich zweimal 4·0, obiges Decoct ist in 2—3 Tagen zu verbrauchen, von der Tinctur verabreicht man täglich 2—3·0.

Kickxia africana Benth., s. Semen Strophanti.

Kiefer (anatom.) = Maxilla (Maxilla superior et inferior, Ober- und Unterkiefer).

Kiefer, Föhre, heissen die zur Gattung Pinus (s. d.) gerechneten, Harz liefernden Bäume, welche die Nadeln in Büscheln auf kurzen Trieben zu zwei bis sechs vereinigt tragen.

Kiefernadelöl, Fichtennadelöl, Oleum Pini silvestris, Waldwollöl, Oleum Lanae Pini, wird durch Destillation mit Wasserdämpfen aus den Nadeln von Pinus silvestris L. in der Ausbeute von etwa 0·50% gewonnen. Das specifische Gewicht dieses rechtsdrehenden Oeles ist 0·884—0·886, es enthält Pinen, Silvestren, Cadinen und als fragliche Bestandtheile Dipentin und Bornylacetat. Kiefernadelöl hat eine grünlichgelbe Farbe und riecht dem Latschenöl sehr ähnlich. Es wird wie dieses zu Zerstäubungen etc. angewendet.

Kiefernadelöl, s. Oleum Pini Pumilionis.

Kiefersprossen = Turiones Pini.

Kieffer's Reaction auf Morphin: Wird ein Tropfen einer Morphinlösung mit 5—6 Tropfen Eisenchloridlösung (1 : 8) und 3 Tropfen Kaliumferricyanidlösung (1 : 100) vermischt, so entsteht durch Reduction des Blutlaugensalzes eine blaue Färbung oder eine Fällung von Turnbull's Blau.

Kieffer's Reagens auf freie Mineralsäuren ist eine Lösung von schwefelsaurem Kupfer, die vorsichtig mit Ammoniakflüssigkeit versetzt wurde, bis der entstandene Niederschlag eben vollständig gelöst ist. Neutrale Metallsalzlösungen, welche Lackmuspapier röthen, werden durch dieses Reagens getrübt; ist jedoch freie Säure in der Lösung vorhanden, so bleibt diese klar.

Kiel, Carina, werden die beiden unteren Blumenblätter der Schmetterlingsblüthe (der Papilionaceae) genannt. Die beiden seitlichen bilden die Flügel (alae), das oberste, unpaarige, grösste Blumenblatt heisst Fahne (vexillum).

Kienruss, Lampenschwarz = amorpher, feinvertheilter Kohlenstoff, durch Verbrennen kohlenstoffreicher Körper (Kienholz, Terpentinöl, Kienharz etc.) bei ungenügendem Luftzutritte erhalten.

Kiesel, s. Silicium.

Kieselerde = Kieselsäureanhydrid (s. Siliciumdioxyd).

Kieselfluorid, s. Siliciumfluorid.

Kieselfluornatrium, s. Salufer.

Kieselfluorwasserstoff, s. Siliciumfluorwasserstoff.

Kieselguhr, Kieselmehl = Infusorienerde (s. d.).

Kieselöl = Wasserglas.

Kieselsäure, s. Siliciumdioxyd.

Kieselsinter, Kieseltuff, ist der verschieden gefärbte und in den verschiedensten Formen (stalaktitisch, traubig, porös etc.) aus heissen Quellen entstehende Absatz oder der Ueberzug von in Wasser befindlichen Pflanzen oder Gegenständen, welcher aus Kieselsäureanhydrid = Siliciumdioxyd besteht (Geiser auf Island, Yellowstone-Nationalpark in Nordamerika, Quellen in Italien, Neuseeland etc.).

Kilogramm = abgekürzt kg = 1000·0, das Gewicht von 1000 *cm*³ oder 1 *l* Wasser bei 4⁰.

Kindbett = Puerperium.

Kindbetterlatwerge = Electuarium e Senna.

Kindbetterthee = *a*) Species laxantes St. Germain, *b*) Folia Althaeae.

Kindbettfieber = Puerperalfieber.

Kinderlöffel, Dessertlöffel = $1/2$ Esslöffel, als Einnehmemass, wird zu 7·5 *cm*³ Inhalt gerechnet.

Kindermeth, s. Hydromel Infantum.

Kinderpulver, s. Pulvis Magnesiae cum Rheo.

Kindersaft = *a*) Sirupus Rhei, *b*) Sirupus Sennae.

Kinderstupp = Lycopodium et Talcum pulv. (1 : 2).

Kindspech, Meconium, wird der braun bis schwarzgrün gefärbte Inhalt des Darmes Neugeborener genannt, welcher sich aus fettigen Substanzen, veränderten Gallenbestandtheilen, Schleim und Wollhaaren zusammensetzt.

Kinetik (κινέω, ich setze in Bewegung) = Lehre von der Erzeugung der Bewegungen.

Kinetische Theorie der Gase, s. Dissociation.

Kinkeliba, s. Combretum Raimbaultii Heck.

Kinnbacke = Maxilla.

Kino, werden verschiedene eingedickte Pflanzensäfte genannt, die sich durch einen hohen Gehalt an Gerbstoff und durch eine meist röthliche oder braune Farbe auszeichnen und welche gewöhnlich in glänzenden, kantigen Stücken im Handel vorkommen. Die am längsten bekannte Sorte Kino stammt von Pterocarpus erinaceus Poiret oder Lam., Leguminosae, einem Baume, der am Senegal, in Sierra Leone einheimisch ist und welcher von den dortigen Eingebornen Kano genannt wird. Diese Sorte wird als afrikanisches oder Gambia-Kino bezeichnet. Sie war längere Zeit aus dem Handel verschwunden, wird aber jetzt wieder eingeführt. Der Gehalt derselben an Gerbstoff ist der höchste unter allen Kinosorten, nämlich 52⁰/₀. Officinell in einigen Pharmakopöen ist der Amboina- oder Malabar-Kino, welcher von Pterocarpus Marsupium Roxb. stammt. In diesem wurden Kinoin (s. d.) und Kinoroth nachgewiesen. Die Droge dient in Form einer Tinctur oder in Pulvermischungen als adstringirendes, antidiarrhoisches Mittel.

Butea frondosa Roxb. liefert das Bengal- oder orientalische Kino, eine an Gerbstoff arme Sorte, die nicht ausgeführt wird. Von zahlreichen Eucalyptusarten wird das australische oder Botany-Bay-Kino gewonnen; aus der Rinde von Coccoloba uvifera L., Polygonaceae, einem in Westindien heimischen Baume, wird das occidentalische Kino hergestellt. Neuerdings wurde von Schaer nachgewiesen, dass auch aus Myristicaarten ein dem Malabar-Kino ganz ähnliches Kino gewonnen wird, welches sich von diesem nur dadurch unterscheidet, dass darin Krystalle von Calciumtartrat vorkommen.

Kinoin, $C_{14}H_{12}O_6$, und Kinoroth, $C_{28}H_{22}O_{11}$, sind gerbstoffartige Bestandtheile des Malabar-Kino. Zu ihrer Gewinnung trägt man 1 Th. dieser Droge in 2 Th. kochende verdünnte Salzsäure (1 : 5) ein, kocht das Gemisch auf und filtrirt. Im ungelösten Theile ist Kinoroth enthalten. Das Filtrat, in welchem Kinoin gelöst ist, schüttelt man mit Aether

aus, lässt dann den Aether verdunsten und löst den Rückstand in heissem Wasser auf, aus welchem beim Erkalten das Kinoin in farblosen Prismen auskrystallisirt. Es löst sich schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser, sehr leicht in Weingeist, schwerer in Aether. Eisenchloridlösung färbt eine wässerige Kinoinlösung roth. Leimlösung wird durch Kinoin nicht gefällt. Wird dieses mit mässig starker Salzsäure auf 120—130° erhitzt, so spaltet es sich in Methylenchlorid, Gallussäure und Brenzkatechin. Erhitzt man Kinoin für sich auf 120—130°, so geht es unter Wasserabgabe in Kinoroth $C_{28}H_{22}O_{11}$ über. Dieses bildet ein rothes Harz, welches in Wasser schwer, in Weingeist leicht löslich ist, Leimlösung fällt und von Eisenchloridlösung schmutziggrün gefärbt wird. Der Schmelzpunkt des Kinorothes liegt bei 160—170°, und geht es bei dieser Temperatur in das Anhydrid $C_{28}H_{20}O_{10}$ über, welcher rothgefärbte Körper auch beim Kochen des Kinorothes mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure erhalten wird. Trocken destillirt giebt Kinoroth neben wenig Phenol Brenzcatechin und Methyläther.

Kintschgen-Gintl's Modification von Millon's Reagens, s. letzteres.

Kirschensirup, s. Sirupus Cerasorum.

Kirschenstiele, Stipites Cerasorum, s. Prunus Cerasus L.

Kirschlorbeeröl, ist in den Kirschlorbeerblättern zu 0·5% enthalten (s. Amygdalin.)

Kirschlorbeerwasser, s. Aqua Laurocerasi.

Kirschtropfen, Kirschwasser = Aqua Amygdalarum amararum diluta (1 : 20).

Kis-Czeg, in Siebenbürgen, besitzt eine kalte Bittersalzquelle.

Kissingen, im baierischen Regierungsbezirk Unterfranken, 208 *m* über dem Meere gelegen, hat zwei eisenhaltige Kochsalzquellen (Rákoczyquelle und Pandur- oder Badebrunnen), einen kochsalzhaltigen Säuerling (Maxbrunnen), eine Bitterwasserquelle, sowie den Soolensprudel (mit dem Gas- oder Salinenbad) und Schönbornsprudel, welch letzterer etwa 3 *km* von Kissingen entfernt bei Dorf Hausen entspringt. Man gebraucht die Quellen Kissingens sowohl innerlich als Getränk, wie äusserlich in Form von Bädern vornehmlich bei Erkrankungen der Verdauungswege, bei Scrophulose, Rachitis, Gicht, Hämorrhoidalleiden, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Hysterie etc. Contraindicirt ist ihr Gebrauch bei Anlage zu Lungenkrankheiten, bei entzündlichen Zuständen u. dgl.

Kitasato und Salkowski's Nachweis von Indol in einer Bakteriencultur: 10 *cm*³ der Nährbouillon werden 1 *cm*³ Kaliumnitritlösung (0·20 : 1000) und etwas Schwefelsäure zugefügt. Ist Indol zugegen, so erfolgt eine Rothfärbung. Tritt diese schon bei alleinigem Zusatz von Schwefelsäure auf, so ist dadurch der Nachweis der gleichzeitigen Anwesenheit von Indol und Nitrit geliefert (rothe Cholerareaction).

Kitt = Lutum.

Klären, Schönen, von Flüssigkeiten erfolgt durch Absitzenlassen und Abgiessen, durch Coliren, durch Filtriren. Um sehr fein vertheilte Niederschläge oder gelöste schleimige Stoffe etc. aus Flüssigkeiten zu entfernen, kocht man dieselben für sich oder unter Zusatz von gerinnbaren Substanzen, welche beim Coaguliren mechanisch die verunreinigenden Theilchen mitreissen und einschliessen. Die Verunreinigungen bilden so einen an die Oberfläche steigenden Schaum, der abgehoben oder durch Filtration entfernt werden kann.

Klappeninsufficienz, s. Herz.

Klatschrosenblumen, s. Flores Rhoeados.

Klatschrosensaft = Sirupus Rhoeados.

Klauenfett, Klauenöl, Oleum Pedum Tauri, wird durch Auskochen von Rinder- oder Hammelfüssen mit Wasser gewonnen, wobei sich nach dem Erkalten an der Oberfläche der Flüssigkeit ein halbfestes Fett ansammelt, welches man der Kälte aussetzt, um den flüssigeren Antheil desselben zu gewinnen. Dieser ist weiss bis gelblich gefärbt und besteht vornehmlich aus dem Triglycerid der Oelsäure mit geringen Mengen des Triglycerides der Stearinsäure. Es verdickt sich nur schwer an der Luft und wird deshalb als Uhrenöl benutzt. Manchmal gebraucht man es, da es nicht schnell ranzig wird, als Zusatz zu Pomaden, Salben etc.

Kleber, Gluten, wird das Gemisch wasserunlöslicher Eiweissstoffe genannt, welches in den Samen des Getreides zu 10—18% enthalten ist und aus Glutenfibrin, Gliadin, Mucedin und Glutencaseïn besteht. Es wird durch Kneten unter Wasser des Getreidemehles in einem durchlässigen Beutel erhalten, wobei alle löslichen Stoffe entfernt werden und der Kleber als fadenziehende, hellgraue Masse zurückbleibt, welche beim Trocknen hellgelb wird und hornartig zusammenschrumpft.

Klebermehl = Aleuron (s. d.).

Kleesäure = Oxalsäure (s. d.).

Kleesalz = saures oxalsaures Kalium (s. Kaliumhydrooxalat).

Kleie, ist das Abfallsproduct, welches bei der Mehlbereitung zurückbleibt. Sie enthält im Mittel gewöhnlich 10—12% Proteïnstoffe, 1—4% Fett, ferner Holzfaser und stickstofffreie Extractivstoffe und besteht im besten Falle fast nur aus den zermahlenen Hüllen der Früchte: Frucht- und Samenhaut. Die verschiedenen Kleiensorten des Handels dienen als werthvolles Viehfutter.

Klein's Lösung zur mechanischen Trennung der Bestandtheile von Mineralpulvern ist eine wässerige Lösung von borwolframsaurem Cadmium vom specifischen Gewichte 3·3 (s. auch Thoulet's Lösung).

Kleistogame Blüthen, s. Blüthe.

Klemenshall, s. Offenau.

Klette, s. Lappa-Species.

Klettenkraut, Kneipp'sches = Herba Bardanae.

Klettenwurzel, Klettenwurzelöl, s. Radix Bardanae.

Klima (κλίνω, ich neige, beuge mich) = Neigung, besonders von der Abflachung, Neigung der Erde gegen die Pole zu, oder von einem Landstrich mit Berücksichtigung seiner geographischen Lage gebraucht. Im übertragenen Sinne bezeichnet Klima die durch oben angedeutete Factoren bedingte Witterung, Wärmegestaltung eines Ortes oder einer Zone der Erde.

Klippdachs, Klippschliefer, s. Hyraceum.

Klunge's Cupraloinreaction, s. Aloin.

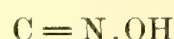
Klystier = Clysma (s. d.).

Klystierspritze, s. Clysopompe.

Knallgas, Hydrooxygengas, ist ein Gemenge von 2 Volumina Wasserstoff und einem Volumen Sauerstoff, welches durch Elektrolyse des Wassers erhalten wird. Angezündet verbrennt es unter heftigem Knall, sowie unter Explosion und bildet Wasser. Man benutzt die sehr heisse Knallgasflamme, um schwerflüssige Körper zum Schmelzen zu bringen, und bedient sich zu diesem Zwecke des Knallgasgebläses, welches in der Art hergestellt ist, dass aus einer weiteren Röhre Wasserstoff austritt, während durch ein engeres Rohr, das in die weitere Röhre eingesteckt wird, Sauerstoff zuströmt, der sich an der Ausflussstelle mit dem Wasserstoff zu Knallgas mischt und, angezündet, mit ruhiger, äusserst heisser, schwach leuchtender Flamme verbrennt. Hält man in diese Flamme einen Kalkcylinder, so wird dieser glühend und weiss leuchtend (Drummond'sches Kalklicht, Hydrooxygenlicht).

Knallmannit, s. Mannit.

Knallquecksilber, $C_2HgN_2O_2$, wird dargestellt, indem man 50·0 Hg in 600·0 Salpetersäure (1·4) löst und diese noch etwa 70° warme Lösung allmählich und unter Umschütteln in 550·0 98·5%igen Weingeist einträgt. Nachdem die Reaction beendigt ist, fällt man mit einem Liter Wasser und krystallisirt das ausgeschiedene Knallquecksilber aus heissem Wasser um. Es werden Nadeln mit ½ Molecül Krystallwasser, aus Weingeist dagegen mikroskopische Octaeder erhalten. Knallquecksilber löst sich sehr wenig in kaltem, leichter in heissem Wasser. Es explodirt durch Erhitzen, Reiben oder Schlagen, oder wenn es mit concentrirter Schwefelsäure übergossen wird. Man benutzt das Knallquecksilber zum Füllen der Zündhütchen.



Knallsäure, $C_2H_2N_2O_2 =$ || ?



(Nitroacetonitril CH_2NO_2CN, Kekulé), ist in freiem Zustande nur ganz kurze Zeit haltbar. Man stellt sie dar, indem man auf unter absolutem Aether befindliches Knallquecksilber $C_2HgN_2O_2$ trockenes Salzsäuregas einwirken lässt. Mit Natronlauge entwickelt dieselbe Ammoniak. Wird obige ätherische Lösung der Knallsäure mit Ammoniakflüssigkeit geschüttelt, so entstehen Isofulminursäure $C_3H_3N_3O_3$, Fulminuramid $C_3H_4N_4O_2$ etc. Wird die Knallsäure aus Knallnatrium durch verdünnte Schwefelsäure freigemacht, so zerfällt die saure Flüssigkeit nach 10 Minuten schon in Metafulminursäure $C_3H_3N_3O_3$ und Isocyanilsäure CNHO.

Knallsilber, $C_2Ag_2N_2O_2$ (Liebig's Knallsilber), wird bereitet, indem man einen Theil Silber in 10 Th. Salpetersäure (1·36) löst und die Lösung in 20 Th. 85—90%igen Weingeist eingiesst. Es bildet kleine Nadeln, die sich schwer in kaltem, in 36 Th. kochendem Wasser und leicht in Ammoniakflüssigkeit lösen. Knallsilber explodirt weit heftiger als Knallquecksilber.

Als Berthollet's Knallsilber bezeichnet man auch eine sehr explosible Verbindung, deren Zusammensetzung noch nicht sicher ermittelt ist und welche man als schwarzes, bisweilen krystallinisches Pulver erhält, wenn Silberoxyd mit concentrirter Ammoniakflüssigkeit digerirt wird, oder wenn frisch gefälltes Chlorsilber in Ammoniakflüssigkeit gelöst wird, worauf man mit Kaliumhydroxyd fällt. Derselbe oder ein nahestehender Körper wurde in weissem, krystallinischem Zustande erhalten durch Einwirkung einer concentrirten Silbernitratlösung

auf eine concentrirte Lösung von Hydrazinsulfat. Von dem nach den ersteren Methoden erhaltenen Körper ist man ungewiss, ob demselben die Formel $Ag_2O.2(NH_3)$ oder $AgNH_2$ zukomme, den nach letzterem Verfahren dargestellten aber spricht man als stickstoffwasserstoffsaures Silber NAg_3 an.

Knapp'sche Lösung zur Bestimmung von Glykose wird bereitet, indem man 10·0 reines, trockenes Cyanquecksilber in Wasser löst, 100 cm^3 Natronlauge von 1·145 specifischem Gewicht zufügt und das Ganze mit Wasser auf 1000 cm^3 bringt. Die Zuckerlösung wird circa $^1/_2$%ig verwendet. Die reducirende Wirkung der Glykose ist nach den Beobachtungen mehrerer Forscher eine grössere, wenn die Lösung auf einmal, eine geringere, wenn sie in gebrochenen Antheilen dem Quecksilbersalz zugesetzt wird. Nach Knapp setzt man zur siedenden Quecksilberlösung nach und nach die Zuckerlösung zu, bis alles Quecksilber ausgefällt ist, und entsprechen danach 100 cm^3 der Knapp'schen Lösung 0·250 Traubenzucker. Soxhlet verfährt dagegen in der Art, dass er zu 100 cm^3 der Quecksilberlösung die ganze Zuckerlösung ($^1/_2$—1%ig) auf einmal zusetzt, die Mischung 2—3 Minuten lang kocht und dann untersucht, ob noch gelöstes Quecksilber vorhanden sei. Man führt diese Versuche neuerlich mit gleichen Portionen der Quecksilberlösung und grösseren oder kleineren Mengen Zuckerlösung so lange aus, bis man in zwei Versuchen, bei welchen die zugesetzten Zuckermengen nur wenig differiren, das einemal eine Flüssigkeit mit eben noch gelöstem Quecksilber, das anderemal eine solche, die davon frei ist, erhält. Bei diesem Vorgehen entsprechen 100 cm^3 der Knapp'schen Lösung folgende Zuckermengen (in $^1/_2$%iger Lösung angewendet): Traubenzucker 0·202, Invertzucker 0·200, Lävulose 0·198, Maltose 0·308, Milchzucker 0·311. Den Nachweis des Quecksilbers führt man nach Sachsse, indem man einige Tropfen der über dem Quecksilberniederschlag befindlichen klaren Flüssigkeit oder gegen Ende der Reaction 5 cm^3 davon heraushebt, diese, wenn nöthig, durch ein dreifaches Faltenfilter filtrirt und in einem Porzellanschälchen mit alkalischer Zinnoxydullösung prüft. Bei Anwesenheit grosser Hg-Mengen entsteht ein schwarzer, bei geringeren ein brauner Niederschlag, und bei sehr geringen eine blosse Braunfärbung. (Alkalische Zinnoxydullösung wird durch Uebersättigen von Zinnchlorürlösung mit Natronlauge bereitet.)

Knautia arvensis Coult. (= Scabiosa arvensis L.), Dipsaceae, in Europa, Nordasien einheimisch, liefert die Herba Scabiosae, welche gegen Lungen- und Hautkrankheiten angewendet wird.

Kniebisbäder. Mit diesem Namen bezeichnet man die an dem sogenannten Kniebis, einem Gebirgsstocke des Schwarzwaldes (badisch-württembergische Grenze), gelegenen Badeorte: Freiersbach, Petersthal, Griesbach im Renchthal, Antogast und Rippoldsau (s. die einzelnen Namen). Kniebis heisst auch ein in 972 *m* Höhe in diesem Gebirge liegender Luftcurort.

Knieholz = Pinus Pumilio Haenke (s. d.).

Knieholzöl, s. Oleum Pini Pumilionis.

Knoblauchöl, ist das ätherische Oel von Allium sativum L., welches in demselben nicht präformirt existirend angenommen wird, sondern welches man sich aus einem der Pflanze eigenthümlichen Glykoside durch Einwirkung eines vorhandenen Fermentes entstanden vorstellt. Es wird in der Ausbeute von 0·05—0·09% erhalten und stellt eine inactive Flüssigkeit von 1·046—1·057 specifischem Gewicht dar, in welcher die Disulfide $C_6H_{12}S_2$, bei 66—69° unter 16 *mm* Druck siedend, und $C_6H_{10}S_2$, bei 78—80° unter 16 *mm* Druck siedend, ferner die höher siedenden Körper $C_6H_{10}S_3$ und $C_6H_{10}S_4$ nachgewiesen wurden.

Knochen, der skeletgebende Theil des menschlichen und thierischen Körpers, werden aus der sie umgebenden Knochenhaut (Beinhaut, Periost), dem Knochengewebe und dem von demselben umschlossenen Knochenmark (Medulla Ossium) gebildet. Das Knochengewebe besteht aus den formgebenden Mineralstoffen Calciumphosphat und Calciumcarbonat neben geringen Mengen von Magnesiumphosphat, Fluor etc., sowie aus der leimgebenden Grundlage, dem Collagen (Osseïn) und Wasser. Das Knochenmark ist eine Fettsubstanz, die von zahlreichen Blutgefässen und Nervenfäden durchsetzt ist und daher im lebenden Knochen roth gefärbt erscheint. Nachdem man es mit Wasser geknetet und durch Schmelzen und Abseihen von den Beimengungen befreit hat, stellt es ein halbfestes, gelblichweisses Fett dar, das als Axungia Medullae Bovis, Medulla lota zur Darstellung von Pomaden benutzt wird.

Knochenasche, Beinasche, Ebur ustum album, hinterbleibt beim Verbrennen der Knochen an der Luft als grauweissliche Masse, welche aus den mineralischen Bestandtheilen der Knochen (s. d.) besteht. Man gewinnt aus derselben den Phosphor, die Phosphorsäure etc.

Knochenfrass = Caries (s. d.).

Knochenkohle, Knochenschwarz, s. Kohlenstoff.

Knochenmark-Präparate, s. Medulladen, Opo-Medullinum, Opo-Ossiinum, Ossagen.

Knochenmehl, blutbildendes (Kneipp's): Ferr. lactic. 1·0, Mangan. phosphoric., Mangan. lactic. $\overline{aa}$ 0·50, Calcaria phosphoric. 100·0. Misce.

Knochenmehl, graues (Kneipp's): Ossa usta alba et nigr. $\overline{aa}$ pts. aequ.

Knochennaht, Sutura, ist die unbewegliche Verbindung der Knochen mit zackigen, ineinander greifenden Rändern, welche bei den Schädelknochen des Menschen vorkommt. In der Jugend sind diese Nähte nicht vollständig miteinander verwachsen, so dass sich das Gehirn ausdehnen und an Grösse zunehmen kann, im hohen Alter verschmelzen die Knochen miteinander und die Nähte verschwinden.

Knochenöl, s. Thieröl.

Knollen, sind Reservestoff aufspeichernde unterirdische Pflanzenstammgebilde, welche sich zum Zwecke der ungeschlechtlichen Vermehrung auch ablösen und Knospen bilden können.

Knop's Reagens, s. Azotometrie.

Knorpelgeschwulst = Enchondrom.

Knorpeltang = Carrageen.

Knospe (in der Gärtnersprache »Auge«), wird die Sprossanlage der noch unentwickelten Blätter genannt, welche um verkürzte Stengelinternodien eine bestimmte Lagerung (Knospenlage, bei Blättern praefoliatio, bei Blüthen praefloratio) aufweist.

Knospenleim, s. Collagen.

Knoten, Nodus (botan.), ist der Theil des Stammorganes, Stengels, an welchem Blätter sitzen.

Knoten, Nodus (medicinisch), wird eine rundliche, scharf begrenzte Erhabenheit der Haut genannt, welche durch verschiedene innere Erkrankungen (Gicht, Lues etc.) verursacht sein kann.

Kobalt, Cobaltum, chemisches Symbol Co, Atomgewicht 58·99 (O = 16) oder 58·55 (O = 15·88), ist ein gediegen nur in geringer Menge im Meteoreisen vorkommendes Element, welches sich in der Natur in grösserer Menge mit Nickel und anderen Erzen vergesellschaftet, hauptsächlich als Speiskobalt $CoAs_2$ und als Glanzkobalt $CoAsS$ vorfindet. Man gewinnt es aus den Kobalt- oder Nickelerzen durch Rösten und fällt schliesslich das Kobalt aus seiner sauren Lösung durch vorsichtiges Zufügen von Chlorkalklösung als Oxyd aus, welches durch Glühen mit Kohle oder im Wasserstoffstrome zu Metall reducirt wird. Es bildet ein weisses bis schwach röthlich scheinendes, glänzendes Metall, welches sehr zähe sowie magnetisch ist und sich an der Luft und im Wasser nur wenig verändert. Wird es jedoch an der Luft erhitzt, so oxydirt es sich oberflächlich, zum Rothglühen gebracht, verbrennt es mit rother Flamme zu Kobaltoxyduloxyd Co_3O_4. Salz- und Schwefelsäure greifen es nur schwierig an, während es durch Salpetersäure leicht zu Cobaltonitrat gelöst wird. In den Cobalto- oder Kobaltoxydulverbindungen (CoX_2) tritt das Kobalt zweiwerthig, in den Cobalti- oder Kobaltoxydverbindungen (Co_2X_6) vierwerthig auf. Die Oxydulsalze sind wasserfrei meist blau, wasserhaltig roth oder rosa gefärbt. Das Cobaltonitrat, Kobaltnitrat, salpetersaure Kobaltoxydul $Co(NO_3)_2 + 6H_2O$ wird durch Lösen von metallischem Kobalt oder Kobalthydroxyd in Salpetersäure gewonnen und bildet rothe, zerfliessliche Prismen, es wird in Wasser gelöst in der Löthrohranalyse verwendet. Dieses Salz, sowie auch das Kobaltchlorür $CoCl_2$, welches durch Lösen von Kobaltoxydul CoO in Salzsäure dargestellt wird, geben das Material zu der sogenannten sympathetischen Tinte ab, indem Schriftzüge, welche mit der wässerigen Lösung eines dieser Salze auf Papier gemacht wurden, bei gewöhnlicher Temperatur kaum sichtbar sind, beim Erwärmen jedoch blau oder violett hervortreten. Werden Kobaltverbindungen oder Kobalterze mit Glas oder mit Quarzsand und Asche geschmolzen, so erhält man Silicate des Kobalts, welche unter dem Namen Smalte als blaue Farbe mannigfache Verwendung finden. Kobalt giebt mit Ammoniak und einwerthigen Säureresten mehrere Reihen von Verbindungen (Luteokobalt-, Xanthokobalt-, Croceokobalt- etc. Verbindungen), in welchen es als dreiwerthig angenommen wird. Die Structur dieser Körper ist noch nicht vollständig aufgeklärt. Das Luteokobaltchlorid $Co(NH_3)_6Cl_3$, welches der ersten dieser Reihen angehört, wird erhalten, indem man zu einer Kobaltchlorürlösung Ammoniakflüssigkeit im Ueberschusse, sodann Chlorammonium und nach einigem Stehen concentrirte Salzsäure zusetzt. Es dient zum Nachweise von Weinsäure. Von den Verbindungen des Kobalts hat bisher nur das Kaliumkobaltnitrit (s. d.) medicinische Verwendung gefunden.

Kobaltblau, Kobaltultramarin, Thénard's Blau, ist Kobaltaluminat und wird durch Glühen eines Gemisches von arsensaurem oder phosphorsaurem Kobalt mit Thonerde erhalten.

Kobaltgelb, Indischgelb = Kaliumkobaltnitrit (s. d.).

Kochin, s. Tuberculin.

Kochsalz, s. Natrium chloratum.

Kochsalzlösung, physiologische, enthält 0·4—0·6% Chlornatrium und wird zu Hypodermoclysen, sowie zu intravenösen Infusionen (bei Cholera, Anämie, Typhus etc.) angewendet.

Koch's Methylenblaulösung zur Färbung von Tuberkelbacillen, besteht aus 1 cm^3 concentrirter weingeistiger Methylenblaulösung, 200 cm^3 destillirtem Wasser, 0·2 cm^3 Kalilauge (10%) (s. auch Löffler's Tinctionsflüssigkeit).

Koch's Tinctionsflüssigkeit zur Färbung von Tuberkelbacillen: Man schüttelt 2 cm^3 Anilin mit 20 cm^3 Wasser und lässt die Lösung dann durch ein angefeuchtetes Faltenfilter laufen. Dem klaren Filtrate wird eine solche Menge weingeistiger Fuchsin- oder Gentianaviolettlösung zugefügt, bis auf der Oberfläche sich ein metallisch glänzendes Häutchen bildet, welches die Sättigung anzeigt (s. auch Ehrlich's Gentianaviolettlösung).

Köhler's Reaction auf Alkaloide, s. Langley-Köhler's Reaction auf Alkaloide.

König's Aetherprobe auf Anilin oder Fuchsin: Man schüttelt diese Stoffe aus alkalischer Lösung mit Aether aus. Wird Baumwolle oder Seide mit der eingeengten ätherischen Lösung getränkt, so tritt beim Liegen an der Luft oder in Essigsäuredampf eine rothe Färbung auf.

Königsdorf Jastrzemb, im Regierungsbezirk Oppeln, Preussisch-Schlesien, hat jod- und bromhaltige Kochsalzquellen.

Königskerzenblüthen, s. Flores Verbasci.

Königssalbe, s. Unguentum basilicum.

Königswart, bei Marienbad in Böhmen, 628 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere Mineralquellen, von welchen als die wichtigsten die Victorquelle, ein Eisensäuerling, und die Richardquelle, ein reiner Säuerling, genannt seien. Erstere Quelle wird bei Blutarmuth, allgemeiner Schwäche, Frauenkrankheiten etc. angewendet, letztere als Erfrischungsgetränk und zur Linderung von Katarrhen getrunken.

Königswasser, Aqua regia, Aqua regis, Salpetersalzsäure, ist ein Gemisch aus 1 Th. Salpetersäure und 3 Th. Salzsäure. Es sind darin neben freiem Chlor Nitrosylmono- und -dichlorid ($NOCl$ und $NOCl_2$) enthalten, welche drei Körper den König der Metalle, das Gold (daher der Name), sowie andere Metalle (am leichtesten bei 40—50°) zu lösen vermögen.

Köpfchen, Capitulum, ist eine Form eines traubigen (= racemösen oder centripetalen) Blüthenstandes, bei welchem eine verkürzte, oft fleischig gewordene Hauptachse vorhanden ist, welche als Fruchtboden oder Receptaculum bezeichnet wird. Auf diesem erheben sich die zahlreichen ungestielten Blüthchen (verkürzte Nebenachsen).

Köpfchenhaare, s. Haare.

Körbchen, Calathium, ein Blüthenstand bei Compositen.

Körner, s. Granula.

Körnerlack, s. Gummilack.

Körpertemperatur des normalen Menschen beträgt 36·7° mit kleiner Schwankung nach aufwärts. Bei Fieber kann sich dieselbe bis auf 41 oder 42° erhöhen. Man misst sie mit dem Fieberthermometer entweder unter der Achsel oder unter der Zunge, im After oder in der Scheide.

Kösen, im preussischen Regierungsbezirk Merseburg, 115 *m* über dem Meere gelegen, hat zwei kalte Soolquellen, die eisenhaltig sind und gegen Hautleiden, Scrophulose, Gicht, Rheumatismus etc. gebraucht werden. Die Johannisquelle enthält neben Kochsalz Chlormagnesium und Bittersalz und wird als Bitterwasser benutzt.

Köstritz, im Verwaltungsbezirk Gera (Reuss j. L.), hat kräftige Soolbäder und Sandbäder.

Köttsdorfer's Verseifungszahl zeigt die Milligramme Kalihydrat an, welche nöthig sind, um 1·0 eines Fettes vollständig zu verseifen.

Koffeïn, s. Coffeïnum.

Koffeol, s. Caffeol.

Kohle, s. Kohlenstoff.

Kohlehydrate, s. Zuckerarten.

Kohlenblende = Anthracit (s. Kohlenstoff).

Kohlendioxyd, Kohlensäureanhydrid, CO_2, oft auch, jedoch fälschlich, Kohlensäure genannt, findet sich allenthalben in der Natur sowohl in freiem Zustande, z. B. in der atmosphärischen Luft, im Quellwasser, in Mineralwässern, den sogenannten Säuerlingen, in vulcanischen Gegenden in grösserer Menge (Hundsgrotte bei Neapel etc.), in Bergwerken etc., wie in gebundenem Zustande als Kalkstein, Arragonit, Dolomit, Spatheisenstein etc. Es wird durch alle Verbrennungs-

processe (Oxydationsprocesse) organischer Substanzen, so auch bei der Athmung, Verwesung, Gährung gebildet. Man stellt es dar, indem man entweder Kalkstein glüht, wodurch CO_2 in Freiheit gesetzt wird und Calciumoxyd zurückbleibt, oder indem man Kohle verbrennt, oder endlich, indem man ein Carbonat mit Säure übergiesst und das entweichende Gas auffängt. Kohlendioxyd ist ein farbloses Gas, von schwach stechendem, prickelndem Geruche und säuerlichem Geschmacke und der Dichte 1·52909 (Luft = 1·0000). Bei 0° und unter einem Drucke von 39 Atmosphären (oder bei gewöhnlicher Temperatur und unter einem Drucke von 60 Atmosphären) wird es zu einer farblosen, leicht beweglichen Flüssigkeit, die mit Wasser nur wenig mischbar ist, verdichtet. Ueber +31° kann Kohlendioxyd überhaupt nicht mehr verdichtet werden (kritische Temperatur) und muss man bei 30° zur Verdichtung 74 Atmosphären Druck anwenden. Beim Verdunsten des flüssigen Kohlendioxydes wird so viel Wärme gebunden, dass ein Theil desselben zu schneeartigen Flocken erstarrt. Dieses feste Kohlendioxyd hat eine Temperatur von —79°, es leitet nur schlecht die Wärme, verdunstet sehr langsam an der Luft und verflüssigt sich bei —57°. Die Mischung des festen Kohlendioxydes mit Aether lässt die Temperatur auf —90° sinken. Wird sie jedoch unter der Luftpumpe verdampfen gelassen, so geht die Temperatur auf —140° herab. Kohlendioxyd ist weder brennbar, noch unterhält es die Verbrennung. In der atmosphärischen Luft ist es zu 0·02% bis höchstens 0·05% enthalten, ein höherer Gehalt (bis zu 2%) ruft Erscheinungen des Unbehagens, ein Gehalt bis zu 5% ruft Vergiftungssymptome hervor, bei 15—20% Kohlendioxyd tritt der Tod ein. Die Behandlung der Kohlendioxydvergiftung ist die gleiche, wie bei der Vergiftung mit Kohlenoxydgas angegeben wurde.

Den quantitativen Nachweis des Kohlendioxydes führt man, indem man 5—10 *l* der betreffenden Luft mit 50 cm^3 einer titrirten Baryumhydratlösung (21 $Ba(OH)_2$: 1000 cm^3 Wasser) gut durchschüttelt, wodurch das Kohlendioxyd an Baryumhydroxyd gebunden wird und der Rest des Baryts mit Oxalsäure zurücktitrirt werden kann.

Festes, schneeförmiges Kohlendioxyd findet in neuerer Zeit vielfache Verwendung in der Bierbrauerei, zur Fabrikation moussirender Getränke etc.

Medicinisch wird Kohlendioxyd in Form kohlensaurer Wässer (Säuerlinge, Sodawasser) als kühlendes, durstlöschendes Mittel, bei Nausea, Magenkatarrh etc. gebraucht, äusserlich wandte man es als Douche bei Krankheiten der weiblichen Sexualorgane, bei Coryza, Otorrhöe, chronischem Rheumatismus, Neuralgien etc. an. In den Brausepulvern, Seidlitzpulvern, Saturationen wirkt das Kohlenoxyd kühlend, erfrischend.

Kohlendisulfid = Schwefelkohlenstoff.

Kohlenlunge = Anthrakosis (s. d.).

Kohlenoxychlorid = Chlorkohlenoxyd (s. d.).

Kohlenoxyd, CO, volksthümlich Stickgas genannt, ist ein beim unvollständigen Verbrennen von Kohle oder von organischen Substanzen an der Luft entstehendes Gas. Es bildet sich auch, wenn organische, sauerstoffhaltige Substanzen bei Luftabschluss geglüht werden, oder wenn man reducirbare Metalloxyde, wie ZnO, Fe_2O_3, mit Kohle glüht. Kohlensäure zerfällt, auf 1300° erhitzt oder durch die Wirkung des Inductionsfunkens, theilweise in Kohlenoxyd und Sauerstoff. Wird Wasserdampf über glühende Kohlen geleitet, so entsteht das sogenannte »Wassergas«, »Dowsongas«, ein Gemisch von Kohlenoxyd, Wasserstoff und Kohlendioxyd. Durch Behandlung von Ameisensäure oder ameisensauren Salzen oder von gelbem Blutlaugensalz mit concentrirter Schwefelsäure erhält man reines Kohlenoxyd. Kohlenoxyd ist ein farb- und geruchloses Gas, welches bei —199° und unter 90—100 *mm* Druck zum Erstarren gebracht wurde. Im Vacuum wird es bei —211° fest. Unter 760 *mm* Druck siedet es bei —190°. In der Glühhitze reduciren Kalium, Natrium und Eisen das Kohlenoxyd zu Kohle und bilden Carbonate, in sehr hoher Temperatur (elektrischer Funkenstrom) wird Kohlenoxyd für sich zum Theil in seine Elemente gespalten. In hoher Temperatur reducirt das Kohlenoxyd aber Metalloxyde, wie Kupferoxyd, Blei- und Zinnoxyd, sowie ammoniakalische Silberlösung in der Kälte. Kohlenoxyd giebt mit Chlor, Brom, Schwefel, sowie mit Chlorschwefel, Platinchlorür directe Verbindungen. Wird es mit festem Aetzkali erwärmt oder in erwärmtes weingeistiges Kaliumhydroxyd geleitet, so entsteht durch directe Absorption ameisensaures Kalium. Eine frisch bereitete salzsaure Kupferchlorürlösung absorbirt Kohlenoxyd leicht, welches Verhalten in der Gasanalyse Benutzung findet (Reactionen des Kohlenoxydes s. unter Kohlenoxydvergiftung).

Kohlenoxydvergiftung, Carboxysmus, Leuchtgasvergiftung, kommt durch Einathmung giftiger Gase, wie Kohlendunst, Leucht- oder Wassergas, welche

Kohlenoxyd zu 2—4% enthalten, zu Stande. Im Hämoglobin des Blutes wird hierbei der Sauerstoff durch Kohlenoxyd substituirt und Kohlenoxydhämoglobin gebildet, welcher Körper nicht mehr fähig ist, Sauerstoff aufzunehmen und denselben dem Organismus zuzuführen. Das Blut wird dadurch hellkirschroth gefärbt. Es entstehen durch die Einathmung solch giftiger Gase Kopfschmerzen, Brechreiz und Erbrechen, Ohnmacht, Cyanose etc., und oft nimmt die Vergiftung — mit und ohne Erstickungsanfällen — einen tödtlichen Ausgang. Man hat, wenn Kohlenoxydvergiftung constatirt wurde, raschestens dafür zu sorgen, dass der Betreffende in frische Luft gebracht werde, man muss ferner die künstliche Athmung sowie haut- und nervenreizende Mittel in Anwendung bringen. Den Nachweis des Kohlenoxydhämoglobins im Blute führt man auf spectroskopischem Wege. Man sieht im Spectrum des Kohlenoxydblutes zwei Absorptionsstreifen im Gelb und Grün zwischen den Linien D und E. Sie sind aber im Gegensatze zu den zwei Absorptionsstreifen des normalen Blutes etwas näher aneinandergerückt und von der Linie D nach rechts verschoben. Durch Zusatz von Reductionsmitteln, wie z. B. einigen Tropfen Schwefelammonium, bleiben sie tagelang unverändert, während die zwei Absorptionsstreifen, welche dem normalen Blute zukommen, nach Zusatz von Schwefelammonium zu einem breiteren Streifen sich vereinigen. (Die chemischen Reactionen von Kohlenoxyd im Blute, s. Hoppe-Seyler's Probe, Salkowski's Probe, Wetzel's, v. Zaleski's Probe.) Um Kohlenoxyd in der Luft nachzuweisen, saugt man (nach Böttger) die zu untersuchende Luft durch einen Apparat, welcher aus drei Absorptionsgefässen besteht. Das erste derselben ist mit verdünnter Schwefelsäure, das zweite mit Bleiacetatlösung, das letzte mit neutraler Palladiumchlorürlösung (1 : 500) beschickt, und werden in den ersteren zwei Flüssigkeiten allenfalls vorhandenes Ammoniak sowie Schwefelwasserstoff zurückgehalten, während, wenn Kohlenoxyd (oder Kohlenwasserstoffe) anwesend sind, im letzten Absorptionsgefäss eine schwarze Ausscheidung von metallischem Palladium stattfindet. Nach Vogel's Methode schüttelt man die kohlenoxydhaltige Luft in einer Literflasche mit 2—5 *cm*³ stark verdünnter wässeriger Blutlösung, welche eben noch das bekannte Oxyhämoglobinspectrum deutlich zeigt, durch mehrere Minuten, worauf man die Blutlösung auf ihr spectroskopisches Verhalten (s. o.) prüfen kann. Nach Habermann kann man sich zum Nachweise des Kohlenoxydes in der Luft einer Silbernitratlösung bedienen, welcher so viel Ammoniakflüssigkeit zugetröpfelt wurde, dass die anfänglich durch das ausgeschiedene Silberoxyd entstandene Bräunung beinahe vollständig aufgehoben ist. Kohlenoxydhaltige Luft färbt diese Flüssigkeit beim Durchleiten deutlich braun, während reine Luft sie unverändert lässt.

Kohlenoxysulfid, COS, ist ein geruchloses, sehr leicht entzündliches Gas, welches in einigen Schwefelquellen vorkommt und beim Durchleiten eines Gemisches von Kohlenoxyd und Schwefeldampf durch eine schwach glühende Röhre, beim Zerlegen von Rhodanwasserstoff mit mässig verdünnter Schwefelsäure, beim Ueberleiten von Schwefelkohlenstoff über glühenden Kaolin und bei mehreren anderen chemischen Processen entsteht. Es hat das specifische Gewicht 2·1040 und wird bei 0° unter einem Drucke von 12½ Atmosphären flüssig. Mit 1½ Volumen Sauerstoff bildet es ein explosibles Gasgemenge.

Kohlensäure, H_2CO_3, Acidum carbonicum, ist in Form eines Beschlages erhalten worden, indem man Kohlendioxyd in Gegenwart von Wasser bei 0° unter Druck fast verflüssigte und dann den Druck sofort wieder aufhob. Villard erhielt auf ähnliche Weise ein festes Kohlensäurehydrat, dem er die Formel $CO_2 . 6 H_2O$ ertheilte. Bei gewöhnlichem Drucke und mittlerer Temperatur existirt Kohlensäure nur in wässeriger Lösung, in freiem Zustande ist sie nicht erhältlich. Kohlensäure ist im Gegensatze zu den Säuren der Reihe $C_n H_{2n} O_3$, deren Anfangsglied sie bildet, eine zweibasische Säure. Sie bildet mit Basen saure (primäre) und basische (secundäre) Salze. Die Salze der Kohlensäure, Carbonate, sind bis auf die Alkalisalze in Wasser unlöslich. Man erhält sie durch Sättigen der betreffenden Basen mit Kohlendioxyd. Mit Mineralsäuren übergossen, brausen die Carbonate auf und entwickeln Kohlendioxyd, welches Gas, in Kalk- oder Barytwasser geleitet, eine Trübung durch Bildung unlöslichen Calcium- oder Baryumcarbonates hervorruft.

Kohlensäure - Guajacolester, s. Guajacolcarbonat.

Kohlenstoff, Carboneum, chemisches Symbol C, Atomgewicht 12 oder 11·913 (Leduc), ist ein Element, welches in der Natur frei und krystallisirt als Diamant und Graphit vorkommt. Im amorphen Zustande ist Kohlenstoff der hauptsächlichste Bestandtheil aller Kohlen (Braun-, Stein-, Holz-, Anthracitkohle), welche durch langsame Verwesung pflanzlicher Producte entstanden sind. Auch in gebundenem Zustande ist Kohlenstoff ein weit verbreitetes und in grossen Mengen auftretendes Element. So bildet er an Wasserstoff gebunden das Petroleum, den Asphalt,

das Pech, an Sauerstoff gebunden das Kohlendioxyd, welches frei in der Luft und gebunden an Metalle in vielen Gesteinsarten sich findet. Kohlenstoff verdampft in der Hitze des elektrischen Ofens (gegen 3000°), ohne vorher zu schmelzen, und wurde in verdichtetem Zustande als Graphit wiedergewonnen. An der Luft verbrannt, liefert er von 400° an Kohlendioxyd, welche Bildung bis zu 700° anwächst, jedoch bei höherer Temperatur wieder abnimmt, so dass über 995° nur Kohlenoxyd das Verbrennungsproduct ist. In allen seinen Verbindungen tritt Kohlenstoff vierwerthig auf, nur im Kohlenoxyd muss derselbe als zweiwerthig angenommen werden. In organischen Verbindungen wird Kohlenstoff daran erkannt, dass dieselben, unter Luftabschluss erhitzt, Kohle abscheiden. In der organischen Analyse wird Kohlenstoff nachgewiesen und bestimmt, indem man die Substanz mit oxydirenden Körpern, wie Kupferoxyd, Platinschwamm etc., glüht und das gebildete Kohlendioxyd an seinen Reactionen erkennt, sowie dasselbe durch die Gewichtsvermehrung von ätzender Lauge bestimmt.

Der Diamant krystallisirt in Formen des tesseralen Systems, er kommt in allen Erdtheilen, Europa ausgenommen, vor, und zwar findet man ihn sowohl im angeschwemmten Boden (Diamantseifen), wie in festem Gestein. Im reinsten Zustande ist der Diamant farblos und durchsichtig (Wasser) und besitzt ein grosses Lichtbrechungsvermögen (Feuer). In Folge von Beimengungen kommen gefärbte Varietäten des Diamanten vor, in Brasilien werden schwarzgefärbte Diamanten, die sogenannten Carbonados, an anderen Fundorten gelbliche, graue, rothe oder blaue Diamanten, die letzteren jedoch sehr selten, gefunden. Der Diamant hat das specifische Gewicht 3·52 und die Härte 10, er ist der geschätzteste aller Edelsteine. Bis vor Kurzem war es nicht gelungen, künstliche Diamanten darzustellen. Dieses Ziel konnte man in letzter Zeit, allerdings nur in bescheidenem Masse, dadurch erreichen, dass Eisen im elektrischen Ofen bei 3000° mit Kohlenstoff gesättigt wurde (Moissan), worauf man dasselbe unter sehr hohem Druck rasch erkalten liess. Als Kühlbad wurde hierbei geschmolzenes Blei verwendet und die Krystallisation ging unter dem Drucke, welchen die durch die Abkühlung entstandene feste Eisenrinde auf das geschmolzene Innere ausübte, vor sich. Es wurden verhältnismässig grosse Diamanten erhalten, welche ganz die gleichen Eigenschaften, Härte, Feuer, Wasser, Krystallisationsform etc., wie die natürlichen zeigten.

Der Graphit, Reissblei, Plumbago, Graphites, ist ein grauschwarzes, metallisch glänzendes, stark abfärbendes Mineral, welches sich im Urgebirge, Gneis und Granit abgelagert findet. Der reinste Graphit wurde in England gewonnen, grosse Lager desselben kommen am Altai in Sibirien, ferner auf Ceylon vor. Fundorte geringerer Mächtigkeit sind bei Passau (Deutschland), in Böhmen, Mähren, Steiermark, ferner in Italien, Californien etc. befindlich. Das specifische Gewicht des Graphits ist 1·84—2·25; er leitet die Wärme und Elektricität sehr gut und widersteht sehr hohen Temperaturen, weshalb man ihn für sich oder mit Thon gemengt zu Schmelztiegeln (Passauer-, Ybbser Tiegel) formt. Graphit wird von den gewöhnlichen Lösungsmitteln nicht angegriffen. Kaliumchlorat und erwärmte Salpetersäure oxydiren ihn zu Graphitsäure $C_{11}H_4O_5$ oder $C_{11}H_4O_6$, welche hellgelbe, glänzende Blättchen bildet, durch eine alkalische Lösung von mangansaurem Kalium wird der Graphit zu Mellithsäure $C_6(CO_2H)_6$, aus feinen, seideglänzenden Nadeln bestehend, oxydirt. Künstlich kann man Graphit erhalten, wenn amorpher Kohlenstoff in geschmolzenem Eisen gelöst und die Masse allmählich erkalten gelassen wird. Er scheidet sich in Form schwarzer, hexagonaler Blättchen aus, die nach dem Auflösen des Eisens in Salzsäure zurückbleiben. Dieser Sorte Graphit, überhaupt allen jenen, welche bei hoher Temperatur aus geschmolzenen Metallen abgeschieden werden, kommt die Fähigkeit zu, mit Salpetersäure erwärmt aufzuquellen, während Graphite, die nur durch Einwirkung von Hitze aus anderen Varietäten des Kohlenstoffes hergestellt wurden, diese Eigenschaft nicht zeigen. Graphit wird hauptsächlich zur Fabrikation von Bleistiften, ferner in der Galvanoplastik sowie als Schmiermittel angewendet. In früheren Zeiten wurde er auch medicinisch benutzt.

Kohle oder amorpher Kohlenstoff findet sich in grossen Mengen als Product der langsamen Verbrennung (Verwesung) in der Natur und wird bei der Verbrennung organischer Substanzen unter Luftabschluss gebildet. Die in der Natur vorkommenden Kohlensorten (Steinkohlen) unterscheidet man nach ihrem Alter und Gehalte an Kohlenstoff als Braunkohlen, welche das erste Umwandlungsproduct aus Holzfaser und Torf darstellen und ungefähr 69% Kohlenstoff enthalten, als Steinkohlen, welche ungefähr 82% Kohlenstoff führen, und endlich als Anthracit (Kohlenblende), dessen Gehalt an Kohlenstoff bis zu 95 und 97% steigt. Künstlich wird Kohle durch Glühen leichter Holzarten, wie Linden-, Pappelholz, bei ungenügendem Luftzutritte (Meiler-, Retortenverkohlung) gewonnen: Holzkohle, Carbo Ligni. Dieser Kohle kommt in hohem Masse

die Eigenschaft zu, Gase und Dämpfe zu absorbiren, sie in ihren Poren zu verdichten. Holzkohle hält ferner gewisse Stoffe aus Lösungen, wie Farbstoffe, Bitterstoffe, Alkaloide, septische Substanzen etc., in seinen Poren zurück. Man benutzt sie daher zur Entfärbung gefärbter Lösungen, zur Filtration, zur Reinigung übelriechender Flüssigkeiten etc. Diese Vorgänge, welche durch die Holzkohle bewirkt werden, sind jedoch keine rein mechanischen, sondern sind auch als chemische anzusehen, wie dies beispielsweise von der Rectification des Kartoffelbranntweines durch Holzkohle erwiesen wurde. Diese vermittelt in diesem Falle die Aetherbildung zwischen Fuselöl und Aethylalkohol und trägt dadurch zur Verfeinerung des Spiritus bei. Man hat früher die gereinigte und gepulverte Holzkohle, Carbo Ligni pulveratus, auch medicinisch verwendet, ist von ihrem Gebrauche aber, als einem erfolglosen, abgekommen. Sie wurde in Gaben von 0·50—2·0 innerlich als Pulver oder als feuchte Latwerge bei Meteorismus, Säurebildung im Magen gegeben. Die Partikeln der Holzkohle sind jedoch, wenn die Pulverung auch noch so gewissenhaft vorgenommen wurde, stets spitz und scharfkantig, so dass es öfters vorgekommen ist, dass Kohletheilchen sich in die Schleimhäute des Magens oder Darmes einbohrten und Koliken oder Diarrhöe hervorriefen. Durch die spitzen Kohletheilchen der Steinkohlen wird auf ähnliche Weise die Anthracosis Pulmonum, eine Krankheit der Arbeiter in Kohlenbergwerken, hervorgerufen, indem durch den eingeathmeten Kohlenstaub die Kohletheilchen durch die Lungen in Bindegewebszellen und Lymphgefässe eindringen und Entzündungen veranlassen.

Aeusserlich wird Holzkohle noch hie und da als Verbandpulver, am besten in reinem und unvermischtem Zustande, angewendet.

Die Knochenkohle, Spodium, Beinschwarz, Ebur nigrum seu ustum, wird durch trockene Destillation von Knochen unter Abschluss von Luft dargestellt. Sie besteht zum grössten Theile (bis zu 75%) aus phosphorsaurem Calcium neben anderen mineralischen Substanzen und enthält nur 8—12% feinvertheilten Kohlenstoff, welcher an Wasserstoff und Stickstoff reich ist. Knochenkohle wird technisch vielfach zur Reinigung von Säften, besonders in der Zuckerfabrikation zur Entfärbung der Zuckerlösungen und um aus denselben Alkalisalze zu absorbiren, angewendet.

Die Thierkohle, Fleischkohle, Carbo animalis, Blutkohle, stellt man durch Rösten von Kalbfleisch mit dem dritten Theil kleiner Knochen, oder auch durch Verkohlen von eingetrocknetem Blut unter Zusatz von 15 bis 30% Potasche dar. Diese Kohle wird im chemischen und pharmaceutischen Laboratorium dazu benutzt, um Flüssigkeiten zu entfärben oder um ihnen bestimmte Substanzen, wie Glykoside, Alkaloide, Bitterstoffe etc. zu entziehen. Zu diesem Zwecke muss die Blutkohle ihrer mineralischen Bestandtheile durch Auskochen mit salzsäurehaltigem und destillirtem Wasser beraubt sein, und nach dieser Behandlung nochmals ausgeglüht werden. Hat eine Thierkohle durch den Gebrauch ihre absorbirenden Eigenschaften verloren, so kann man die von der Kohle aufgenommenen organischen Stoffe durch Glühen zerstören, die löslichen Stoffe durch salzsäurehaltendes Wasser und reines Wasser aus derselben entfernen und ihr dadurch die entfärbenden, absorbirenden Eigenschaften wieder verleihen, welchen Vorgang man im technischen Betriebe das »Wiederbeleben« nennt.

Kohlenstoffdisulfid, Kohlenstoffsulfid, s. Schwefelkohlenstoff.

Kohlenstofftetrachlorid, s. Phoenixin.

Kohlenwasserstoffe, s. Fettkörper.

Kokam- oder **Kokumbutter,** s. Garcinia purpurea Roxb.

Kokkelskörner, s. Anamirta Cocculus W. et A.

Koks, s. Coaks.

Kola, Kolanüsse, s. Cola acuminata Schott et Endl.

Kolanin, ist ein in den Kolanüssen, den Samen von Cola acuminata Schott et Endl. enthaltenes Glykosid, welches beim Erhitzen mit Wasser auf 60—70° sich zum Theile, beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure sich ziemlich vollständig in Coffeïn (Theobromin?), Kolaroth und Dextrose spaltet. Dieselbe Spaltung findet auch in den durch längere Zeit aufbewahrten Samen in Folge der Einwirkung eines diastatischen Fermentes statt und in gleicher Weise kann auch der Speichel das Kolanin zerlegen.

Kolben, Spadix, ist ein traubiger (= racemöser oder centripetaler) Blüthenstand, bei welchem die verlängerte Hauptachse fleischig verdickt ist. An dieser sitzen, wie bei der Aehre, die ganz kurz gestielten Blüthchen.

Kolbenmoos, s. Lycopodium Selago L.

Kolik = Schmerz und Aufgetriebenheit des Unterleibes, bedingt durch abnorme Gährungsvorgänge, Darmkatarrh oder krankhafte Erregung der Darmnerven, deren hauptsächlichen Sitz man früher in den Grimmdarm (κῶλον) verlegte.

Kolombo-Extract, s. Extractum Calumbae.

Kolombowurzel, s. Radix Colombo.

Koloquinthen, s. Fructus Colocynthidis.

Koloquinthentinctur, s. Tinctura Colocynthidis.

Kolter's Reaction auf unterchlorige Säure: Die zu untersuchende Flüssigkeit wird mit metallischem Quecksilber geschüttelt, wodurch bei Vorhandensein von unterchloriger Säure braunes Quecksilberoxychlorid, bei Anwesenheit von freiem Chlor Quecksilberchlorür gebildet wird.

Kombé, s. Strophantusarten und Semen Strophanti.

Kommabacillus, s. Spirochaete Cholerae Koch.

Komp'scher Apparat, s. Darminfusion.

Kopra, s. Cocos nucifera L.

Koriander, s. Fructus Coriandri.

Korianderöl, Oleum Coriandri, ist das durch Destillation aus den Früchten von Coriandrum sativum L. gewonnene ätherische Oel, welches eine farblose bis lichtgelb gefärbte Flüssigkeit von aromatischem Geruche und dem specifischen Gewichte 0·87—0·88 bildet. Es besteht aus einer Campherart der Formel $C_{10}H_{18}O$, welcher der Name Coriandrol gegeben wurde (nach einem anderen Autor ist es d-Linalool), und einem Terpen der Formel $C_{10}H_{16}$: Pinen. Korianderöl siedet bei gewöhnlichem Drucke nicht ganz unzersetzt bei 194 bis 198°, dagegen unzersetzt unter 20 *mm* Druck bei 85—90°.

Koritnica, im ungarischen Comitate Liptó, besitzt drei kalte Eisensäuerlinge, die bei Magen- und Darmkrankheiten in Anwendung gezogen und vielfach versendet werden.

Kork, Suber, ist eine Schicht von Zellen, welche im Laufe des Wachsthums der Pflanzen an Stelle der nicht weiter wachsenden Epidermis tritt. Der Kork entsteht aus dem Phellogen oder Korkcambium, indem die Zellen des Grundgewebes, welche der Epidermis zunächst anliegen, sich centripetal parallel zur Oberfläche theilen, welche Theilung nach Innen zu weiter schreitet. Die auswärts gerichteten Zellen dagegen füllen sich mit der Zeit mit Luft und ihre Zellwände verkorken allmählich. Die aneinanderstossenden Korkzellen besitzen stark verholzte Mittellamellen, auf welche die Korklamellen, welche ausser Cellulose das sogenannte Suberin enthalten, und darauf doppelte Celluloselamellen gelagert sind. Die Verkorkungssubstanz, das Suberin, besteht aus den Glycerinestern mehrerer Säuren (vielleicht der Stearinsäure, Phellonsäure etc.) und einem wachsähnlichen Stoffe. Durch diese Cuticularisirung werden die Korkzellen undurchsichtig, impermeabel für Wasser und erhalten eine grössere Elasticität und Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse.

Die verkorkten Zellen, sowie die sich stets neu aus dem Phellogen des Grundgewebesystems entwickelnden Korkzellen bilden zusammen die sogenannte Korkhaut, das Periderm. Dieses kann sich entweder, wie oben berührt, gleich unter der Epidermis ausbilden (äusseres Periderm) oder in tieferen Gewebeschichten entstehen (inneres Periderm). Der Kork, welcher z. B. von der Korkeiche zur Gewinnung von Flaschenkork gesammelt wird, stellt das innere Periderm dar, welches in diesem Falle »weiblicher Kork« genannt wird, während das äussere Periderm oder der »männliche Kork« für diesen Zweck werthlos erscheint. Abstossung der Rindentheile durch Kork s. Borke.

Korkhäutchen = Cuticula (s. d.).

Korkhöcker, Korkwarzen = Lenticellen (s. d.).

Korksäure, Oktandisäure, Suberinsäure, $COOH(CH_2)_6COOH$, ist ein Glied der Säurereihe $C_n H_{2n-2} O_4$, welche mit der Oxalsäure beginnt. Sie entsteht durch Einwirkung von Salpetersäure auf Kork oder auf verschiedene Fette, wie Ricinusöl, Oelsäure, Stearinsäure, Mandelöl, Walrath, Paraffin etc., wobei die Säuren der Formel $C_n H_{2n} O_2$ ausserdem als höchstes Oxydationsproduct Sebacinsäure $C_{10}H_{18}O_4$, andere Säuren, wie Oelsäure, Leinölsäure etc., dagegen Azelaïnsäure $C_9H_{16}O_4$, sowie ein Oel liefern. Korksäure krystallisirt aus Wasser in zolllangen Nadeln oder unregelmässigen Tafeln, die bei 140° schmelzen und bei 279° (unter 100 *mm* Druck) sieden und unzersetzt, ohne ein Anhydrid zu bilden, gegen 300° destilliren. Korksäure ist in Wasser sehr schwer löslich, etwas leichter in Aether, unlöslich dagegen in Chloroform. Mit Baryt geglüht zerfällt sie in Kohlendioxyd und Hexan, mit Kalk destillirt liefert sie Kohlendioxyd, Wasser und Suberon $C_7H_{12}O$.

Kornblume, s. Centaurea Cyanus L.

Kornbranntwein = Spiritus Frumenti (45%).

Kornrade, s. Agrostemma Githago L.

Kosin, Kussin, $C_{31}H_{38}O_{10}$, wird als der wirksame Bestandtheil der Flores Koso angesehen, er ist chemisch noch sehr ungenügend erforscht. Bildet schwefelgelbe,

rhombische Krystalle, welche bei 142° schmelzen, in Wasser fast unlöslich und in Weingeist, Aether, Chloroform, ätzenden oder kohlensauren Alkalien leicht löslich sind. Eisenchloridlösung färbt die weingeistige Lösung des Kosins roth, concentrirte Schwefelsäure bildet rothe amorphe Körper. Mit Kali geschmolzen liefert Kosin Ameisensäure, Buttersäure und Oxalsäure.

Unreines Kosin, wie es von Bedall dargestellt worden war, wurde früher in Gaben von 1—2·0 als Bandwurmmittel angewendet. Nach den bisherigen Erfahrungen wirken die Kosoblüthen selbst, zu Pulver verrieben und in Plätzchen geformt, am kräftigsten bandwurmtödtend.

Nach neuen Untersuchungen besteht das Handelskosin aus mindestens zwei Körpern, deren einer (Kosin genannt) bei 160—161° schmilzt, lange, glänzend schwefelgelbe Nadeln bildet, und welchem die Formel $C_{22} H_{26} O_7$ zukommt, die durch die Darstellung eines Triacetyl- und Tribenzoylderivates gestützt erscheint. Dieser Körper ähnelt in seinem Verhalten gegen Säuren und Alkalien, gegen ammoniakalische Silbernitratlösung etc. sehr der Filixsäure. Dagegen reducirt er nicht Fehling'sche Lösung, ist gegen Hydroxylamin indifferent und liefert mit Brom und Jod in alkalischer Lösung Isobuttersäure neben einem braunen Harze.

Kossel's Probe auf Hypoxanthin (Sarkin): Man behandelt die zu prüfende Lösung mit Zink und Salzsäure und fügt dann ein Alkali zu. Bei Gegenwart von Hypoxanthin entsteht zuerst eine rubinrothe, dann braune Färbung.

Kostuswurzel, s. Haplotaxis auriculata D. C.

Kousso, s. Flores Koso.

Kovászna, im ungarisch-siebenbürgischen Comitate Csik, hat schwache alkalisch-muriatische Säuerlinge und Eisenquellen.

Kowricopal = Kauriharz, s. Dammara australis Lamb.

Krähenaugen = Samen von Strychnos Nux vomica L.

Krätze, Scabies, ist eine Hautkrankheit, welche durch die Krätzmilbe, Sarcoptes Scabiei Doug. (= Acarus Scabiei Fab.) hervorgerufen wird. Als vorzüglichstes Krätzmittel, Antiscabiosum, hat sich Balsamum Peruvianum erwiesen, welcher die Krätzmilbe sicher binnen 40 Minuten tödtet (50 Tropfen, welche fest auf die Haut eingerieben werden, genügen für den ganzen menschlichen Körper, vorher und nachher Reinigungsbäder mit Sapo kalinus; wenn nöthig, wird diese Procedur mehreremale wiederholt).

Kramatomethode, s. Hager's Nachweis von Arsen.

Krameria argentea Mart., Leguminosae, eine in Brasilien, Westindien einheimische Pflanze, liefert die Antillen- oder Ceará-Ratanhia, welche 7·2% Gerbstoff enthält. Reicher an Gerbstoff ist Krameria lanceolata Torr., in welcher 17% nachgewiesen wurden.

Krameria tomentosa, St. Hil., Leguminosae, ist ein in Neugranada einheimischer Strauch, welcher die Savanilla- oder neugranatensische Ratanhia liefert.

Krameria triandra Ruiz et Pav., Leguminosae, ist die Stammpflanze der officinellen Radix Ratanhiae (s. d.).

Kramperl-Thee = Lichen islandicus.

Krampf, Spasmus (σπάω, ich ziehe, zucke), wird das unwillkürliche Zusammenziehen, Zucken einzelner Muskelpartien genannt. Man unterscheidet 1. klonischen Krampf, bei welchem einem raschen Zusammenziehen (Zucken) der Muskeln eine kurz andauernde Erschlaffung derselben folgt, so dass dieselben heftig bewegt (κλονέω, ich bewege mich, setze in Bewegung) erscheinen; 2. tonischen Krampf, bei welchem die Muskeln anhaltend zusammengezogen bleiben.

Krampfader, Varix, Cirsos, ist eine Erweiterung oder knotig verschlungene Anschwellung von Venen, vornehmlich derjenigen der Unterschenkel.

Krampfaderbruch = Varicocele, worunter man keinen eigentlichen Bruch, sondern eine Erweiterung der Venen des Hodensackes oder der Samenstränge versteht.

Kranewettöl = Oleum cadinum (s. d.).

Krankenheil, bei Tölz, im baierischen Regierungsbezirke Oberbaiern, 671 *m* über dem Meere gelegen, besitzt drei Jod und Brom, sowie Sulfid und Bicarbonate haltende kalte Kochsalzquellen, deren Wasser bei Scrophulose, Leber- und Milzschwellungen, Krankheiten der Athemwege, Hautkrankheiten, Frauenleiden etc. getrunken wird. Das durch Abdampfen der Quellwässer erhaltene »Krankenheiler Quellsalz«, sowie die Mineralwässer selbst und die daraus bereitete »Jodsoda- und Jodschwefelseife« werden versendet.

Kranz, Ostseebad im preussischen Regierungsbezirk Königsberg.

Krapina-Töplitz, im kroatischen Comitat Warasdin, hat zwei Akratothermen von 41—43°, welche bei Gicht und Rheumatismus mit Erfolg angewendet werden.

Krapp, s. Rubia tinctorum L.

Krappkohle, s. Garancin.

Kratzer, Acanthocephali, zur Classe der Nemanthelminthen, Rundwürmer, gehörige Wurmordnung, deren Arten (Echinorhynchus) im Darme von Schweinen, in Süsswasserfischen parasitisch leben. Die Uebertragung dieser Würmer auf den Menschen findet selten statt.

Krauseminze, Krauseminzblätter, s. Mentha crispa L. und Folia Menthae crispae.

Krauseminzöl, Oleum Menthae crispae, ist das aus dem Kraute von Mentha viridis L. (oder aus Abarten von Mentha silvestris L., Mentha aquatica L. mit gekrausten Blättern) durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnene ätherische Oel. Die Ausbeute beträgt beiläufig 0·30%. Das Oel ist hellgelb, stark und gewürzhaft riechend und bitter-brennend schmeckend, es hat das specifische Gewicht 0·92—0·98 und ist linksdrehend. In demselben ist als Hauptbestandtheil ein dem Carvol des Kümmelöles isomeres Carvol $C_{10}H_{14}O$, welches bei 25° siedet, enthalten. Medicinisch wird dieses Oel selten bei Krämpfen, Koliken etc. für sich oder mit Weingeist auf Zucker getropft angewendet.

Kraut, wird das einjährige oder zweijährige Gewächs genannt. Die »krautigen« Theile der Pflanze, wie Stengel, Blätter sind saftig und enthalten keine verholzten Gewebe.

Kreatin, Methylguanidinessigsäure, $C_4H_9N_3O_2 + H_2O = NH:C.(NH_2)N(CH_3).CH_2.COOH + H_2O$, findet sich in geringer Menge im Muskelsafte der Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, im Blute sowie im Gehirn des Menschen und wird aus Sarkosin (Methylaminoessigsäure, Methylglycin $C_3H_7NO_2$) erhalten, wenn man dieses in gesättigter Lösung mit Cyanamid $C(NH)_2$ und einigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit in der Kälte längere Zeit stehen lässt. Man stellt es aus Fleischextract dar, indem 1 Theil desselben in 20 Th. Wasser gelöst und mit Bleiessig in schwachem Ueberschusse gefällt wird, worauf man das Filtrat mit Schwefelwasserstoff entbleit und bis auf einen Theil einengt. Man erhält Krystalle, die mit 88%igem Weingeist gewaschen und aus Wasser umkrystallisirt werden. Sie stellen monokline Prismen dar, die bei 100° das Krystallwasser verlieren. Kreatin ist in Wasser schwer löslich (1 : 75), in kaltem, absolutem Alkohol ist es fast, in Aether vollkommen unlöslich. Die Lösung in Wasser hat neutrale Reaction. Mit Mineralsäuren erhitzt oder durch Einwirkung von Chlorzinklösung, endlich durch 3—4tägiges Erhitzen mit Wasser im Rohr auf 100° wird Kreatin in Kreatinin übergeführt. Kreatin bildet sowohl mit Salzen wie mit Säuren Verbindungen.

Kreatinin,



$$C_4H_7N_3O = NH:C\left\langle\begin{array}{l}NH\text{---}CO\\ \quad\quad\quad\ \ |\\ N.(CH_3).CH_2,\end{array}\right.$$

ist ein Bestandtheil des normalen menschlichen Harnes (ausgeschiedene Menge in 24 Stunden circa 1·12), des Hundeharnes bei Fleischfütterung, kommt ferner im Muskelfleische, besonders im ermüdeten, vor, indem es aus Kreatin gebildet wird. Es entsteht aus Kreatin durch Erhitzen mit Mineralsäuren oder durch Erhitzen von kohlensaurem Guanidin mit Sarkosin auf 140—160°. Man stellt es aus Kreatin oder aus Harn dar. Letzteren verdampft man auf den vierten Theil seines ursprünglichen Volumens, filtrirt ihn, nachdem er erkaltet ist und fällt mit Bleizucker. Nach nochmaliger Filtration wird mit Soda oder Schwefelwasserstoff das Blei entfernt, der Niederschlag durch Filtriren abgetrennt, die Flüssigkeit mit Essigsäure respective Soda neutralisirt und mit concentrirter Sublimatlösung die Fällung vorgenommen. Der Niederschlag wird in Wasser vertheilt und mit Schwefelwasserstoff zerlegt. Die filtrirte Flüssigkeit entfärbt man mit Thierkohle und dampft sie ein. Es krystallisirt salzsaures Kreatinin aus, welches man zur Reinigung aus starkem Weingeist umkrystallisirt. Kreatinin bildet monokline, in 11·5 Th. kaltem Wasser lösliche Säulen, die sich sehr leicht in heissem Wasser, schwer in absolutem Alkohol oder in starkem Weingeist lösen. (Reactionen auf Kreatinin: s. Jaffé's, Maschke's, Weyl's Proben.) Zur quantitativen Bestimmung des Kreatinins lässt man dasselbe mit Chlorzink in Verbindung als Kreatininchlorzink $(C_4H_7N_3O)_2ZnCl_2$, welches charakteristische, rosettenförmig gruppirte Nadeln bildet, auskrystallisiren. Bei dieser Bestimmung muss etwa vorhandenes Eiweiss durch Aufkochen, etwa vorhandener Zucker durch Vergährung mit Hefe vorher entfernt worden sein. Dann versetzt man 250 *cm*³ des so vorbereiteten Harnes zur Ausfällung der Phosphate mit Kalkmilch und Chlorcalciumlösung im Ueberschusse. Nach Entfernung des Niederschlages durch Filtration engt man das Filtrat und die Waschwässer ein und setzt denselben Schwefelsäure und 50 *cm*³ absoluten Alkohol zu, worauf man diese Mischung 6 Stunden stehen lässt. Die Lösung wird dann abfiltrirt, der Niederschlag mit Weingeist ausgewaschen, die vereinigten Flüssigkeiten mit etwa 1·0 gesättigter Chlorzinklösung vermischt und mehrere Tage stehen gelassen. Die nach dieser Zeit ausgeschiedenen büschelförmigen Krystallrosetten bringt man auf ein bei 100° getrocknetes und gewogenes Filter, wäscht sie mit Weingeist und trocknet und wägt

sie mit dem Filter. 100 Th. der Verbindung enthalten 62·44 Th. Kreatinin.

Krebs, s. Carcinoma.

Krebsaugen, s. Astacus fluviatilis.

Krebsblume = Heliotropium europaeum L. (s. d.).

Krebsdistel, s. Onopordon Acanthium L.

Krebskachexie = rapider Verfall der Kräfte zu Beginn eines Krebsleidens.

Krehbiel's Probe auf Gallenfarbstoffe: Der zu prüfende Harn wird mit dem vierten Theil seines Volumens Salzsäure versetzt und sodann Chlorkalklösung zugetropft. Sind Gallenfarbstoffe zugegen, so tritt Grünfärbung ein. Durch Bromfärbung wird die gleiche Reaction veranlasst (= Trousseau-Dumonpallier's Reaction).

Kreide, s. Calcium carbonicum nativum.

Kremel's Probe auf Reinheit des Leberthrans: Man bringt 10 Tropfen Leberthran auf eine Porzellanschale und fügt 3—5 Tropfen rauchende Salpetersäure (1·50) zu. An der Berührungsstelle der Flüssigkeiten entsteht, wenn der Leberthran unverfälscht ist, eine rothe Färbung, die beim Umrühren mit einem Glasstabe in ein feuriges Roth übergeht und sich endlich nach Kurzem in Citronengelb umwandelt. War das Oel jedoch mit japanischem Thran, Seyfischthran, vermischt, so entsteht beim Zugeben der Salpetersäure eine blaue Färbung, die beim Umrühren sich in Braun ändert und nach 2—3stündigem Stehen in Gelb übergeht. Robbenthran liefert bei dieser Behandlung anfänglich keine Farbenänderung und erst nach längerer Zeit eine Braunfärbung.

Kreolin, s. Creolin.

Kreosol, $C_8H_{10}O_2$, 3-Methyläther des Homobrenzcatechins = $CH_3 . O . C_6H_3(CH_3)OH$, wird bei der trockenen Destillation des Buchenholzes und des Guajakharzes, sowie beim Glühen von α-Homovanillinsäure mit Kalk erhalten. Man gewinnt es aus dem Buchenholzkreosot, indem man die bei etwa 217—222° siedenden Antheile desselben in dem gleichen Volumen Aether löst und sodann das gleiche Volumen concentrirter wässeriger Natronlauge und das doppelte Volumen Wasser zusetzt. Nachdem gut durchgeschüttelt wurde, wird nach kurzem Stehen die Aetherschicht abgehoben und die alkalische Mischung nochmals mit Aether ausgeschüttelt. Dann setzt man Säure zu und nimmt nun das freie Kreosol in Aether auf. Nach dem Abdunsten destillirt man den Rückstand, mischt dem Destillate das gleiche Volumen Aether und das doppelte Volumen höchstconcentrirte weingeistige Kalilösung zu und lässt das Ganze in Eiswasser stehen. Nach einer Stunde wird das ausgeschiedene Kreosolkalium gesammelt, ausgepresst und durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure zerlegt. Das freie und gereinigte Kreosol wird nun in Aether aufgenommen. Es bildet ein schwach aromatisch riechendes, farbloses und stark lichtbrechendes Oel, welches bei 221—222° siedet und das specifische Gewicht 1·1112 bei 0° besitzt. Es mischt sich in jedem Verhältnis mit Weingeist, Aether, Chloroform, Benzol, Eisessig. Kreosol hat eine dem Guajacol ähnliche bakterientödtende Wirkung, es ist im officinellen Buchenholztheerkreosot enthalten.

Kreosotal, Kresotal = Kreosotcarbonat (s. d.).

Kreosotbusch, s. Larrea mexicana Mor.

Kreosotcarbonat, Kreosotum carbonicum, Kreosotal, ein wechselndes Gemisch der Carbonate des Guajacols, Kreosols und von anderen Phenolen, wird erhalten durch Einleiten von Phosgengas in eine Lösung von Buchenholztheerkreosot in Natronlauge. Man erhält je nach der Sorte des verwendeten Kreosotes eine sirupartige, durchsichtige, braungelbe Flüssigkeit, oder auch eine Masse von derselben Farbe, aber von halbfester Beschaffenheit. Kreosotcarbonat ist in Wasser unlöslich, dagegen mischt es sich mit Weingeist, Aether oder fetten Oelen. Es hat nur schwachen Geruch und keinen brennenden, sondern nur schwach bitteren Geschmack. Im Organismus wird es durch die alkalischen Säfte in Kreosot und Kohlendioxyd zerlegt. Die Anwendung des Kreosotcarbonates erfolgt an Stelle des Reiz verursachenden Kreosots bei Tuberculose in Gaben bis zu 5·0 täglich.

Kreosotöl = rohe Carbolsäure, s. Acidum carbolicum.

Kreosotölsäureäther, s. Oleokreosot.

Kreosotum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Kreosot, Kreosotum faginum, Buchenholztheerkreosot, ist ein wechselndes Gemisch von höheren Homologen des Phenols und von Phenolderivaten, unter welchen als die hauptsächlichsten Guajacol, Kreosol, Kresol, Xylenol, Phlorol etc. zu nennen sind. Es ist in den Rectificationsproducten des Buchenholztheers bis zu 25% enthalten und wird daraus gewonnen, indem man den Antheil derselben, welcher schwerer als Wasser ist, nach dem Waschen mit Sodalösung nochmals rectificirt, die schwereren, höher siedenden Partien des Destillates abtrennt und mit Kalilauge schüttelt. Die alkalische Lösung wird dann durch Schwefelsäure zerlegt und diese Operationen werden mehreremale wiederholt, um ein in Kalilauge vollständig klar lösliches Präparat zu erhalten. Dieses wird endlich fractionirt destillirt und die zwischen 205 und 220° übergehende Fraction als reines Kreosot aufgefangen. Im Handel kommen

Sorten von Kreosot vor, die zu medicinischem Gebrauche nicht zuzulassen sind. Das sogenannte »Englische Kreosot« ist aus Fichtenholztheer dargestellt und hat meistens stark saure Reaction; unter der Bezeichnung »Kreosotum verum album« angebotene Producte bestehen oft zum grössten Theile aus Carbolsäure. Das officinelle Kreosot stellt eine klare, farblose oder schwach gelbliche, ölige Flüssigkeit von neutraler Reaction dar, die stark lichtbrechend ist, sich im Sonnenlichte nicht bräunt, einen durchdringend rauchartigen Geruch und einen brennenden Geschmack hat. Kreosot besitze das specifische Gewicht 1·03—1·08 (Pharm. Austr. VII.), oder mindestens 1·07 (Pharm. Germ. III.). Es destillirt grösstentheils zwischen 205 und 220° und erstarrt selbst bei — 20° noch nicht. Mit Aether, Weingeist oder Schwefelkohlenstoff lässt sich Kreosot klar mischen, mit heissem Wasser giebt es erst im Verhältnis 1 : 120 eine klare Lösung, die beim Erkalten trüb und dann unter Abscheidung von Oeltröpfchen wieder klar wird.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dienen folgende Reactionen: 1. Die mit heissem Wasser bereitete klare Lösung des Kreosots giebt *a)* mit Bromwasser eine rothbraune Fällung, *b)* mit einem Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung eine Trübung, sowie eine graugrüne oder schnell vorübergehende Blaufärbung, die bald schmutzigbraun wird, während sich ebenso gefärbte Flocken abscheiden. 2. Eine ammoniakalische Kreosotlösung (2 Tropfen : 5 cm^3), die mit wenigen Tropfen Silbernitratlösung versetzt und zum Sieden gebracht wird, reducirt das Silbersalz unter Abscheidung eines metallisch glänzenden Silberhäutchens. 3. Eine Lösung von 1·0 Kreosot in 20·0 Weingeist wird durch Zugabe einer geringen Menge Eisenchloridlösung tiefblau, durch Zusatz von mehr Eisenchloridlösung dunkelgrün gefärbt (s. Identitätsreactionen der Carbolsäure). Unreines Kreosot würde sofort eine rothbraune Färbung geben. — Um saure Theerdestillationsproducte nachzuweisen, prüft man die Reaction des Kreosots durch Betupfen von blauem Lackmuspapier mit einem Tropfen Kreosot. Das Papier darf weder vor noch nach dem Befeuchten mit Wasser geröthet werden. — 1 cm^3 Kreosot werde mit 2·5 cm^3 Natronlauge geschüttelt, wobei man eine klare, hellgelbe Lösung (eine braune, trübe Lösung wäre durch theerartige Bestandtheile hervorgerufen) erhalten soll, welche mit 50 cm^3 Wasser verdünnt klar bleibe. Anwesendes Naphtalin würde beim Verdünnen der Lösung mit Wasser eine Trübung hervorrufen. — Zum Nachweise eines hinlänglichen Gehaltes an Guajacol und Kreosol mischt man 1 cm^3 Kreosot mit 10 cm^3 einer Kaliumhydroxydlösung, die mit absolutem Alkohol (1 = 5) hergestellt wurde. Die Mischung erstarrt nach einiger Zeit zu einer festen krystallinischen Masse. Bei Anwesenheit von Carbolsäure, Theerölen etc. würde die Mischung flüssig bleiben. — Auf Carbolsäure prüft Pharm. Austr. VII., indem 1 cm^3 Kreosot in einer Probirröhre mit 10 cm^3 Ammoniakflüssigkeit geschüttelt und diese Mischung der Ruhe überlassen wird. Die abgetrennte Kreosotschicht soll mindestens 0·75 cm^3 betragen. Ein kleineres Volumen derselben würde Carbolsäure anzeigen. Pharm. Germ. III. lässt zum gleichen Zwecke je 5 cm^3 Kreosot und Collodium in einem trockenen Glase durchschütteln, wobei keine Gallertbildung, welche Carbolsäure anzeigt, eintreten soll. — Man schüttelt ferner 5 cm^3 Kreosot mit 15 cm^3 eines Gemisches aus 1 Th. Wasser und 3 Th. Glycerin in einer graduirten Glasröhre. Nachdem die Flüssigkeitsschichten sich getrennt haben, constatirt man, ob sich das Kreosotvolumen verändert hat. Da reines Kreosot in obigem Gemisch fast unlöslich ist, soll sein Volumen gleich geblieben sein, andernfalls wären Carbolsäure, Kresol zugegen. — 1 cm^3 Kreosot wird mit je 2 cm^3 Petroleumbenzin und Barytwasser geschüttelt. Es darf die Benzinlösung nicht schmutzigblau gefärbt, die wässerige Flüssigkeit nicht roth gefärbt erscheinen, was Pyrogallolester (Coerulignon), einen giftigen Körper, anzeigen würde. Die Benzinschicht bleibe farblos und die wässerige Schicht sei olivenfarbig.

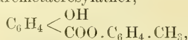
Man bewahrt Kreosot vorsichtig auf.

Es wirkt in grossen Gaben Eiweiss und Blut, aber nicht Leim coagulirend, und die Schleimhäute entzündend. In medicinalen Dosen wirkt es, ähnlich der reinen Carbolsäure, fäulniswidrig. Kreosot wurde beim Erbrechen verabreicht, und gelangt ferner bei Durchfällen, sowie bei Behandlung der Phthisis zu vielfacher Anwendung. Contraindicirt ist es, wenn Störungen im Verdauungstractus, Diarrhöe vorhanden sind. Als unangenehme, hie und da auftretende Nebenerscheinungen wurden bei Verabreichung von Kreosot Erbrechen, Kopfschmerz, Harndrang, Lähmungserscheinungen, jedoch nie Krämpfe, wie bei Carbolsäure, beobachtet. Innerlich wird das Mittel zu $^1/_4$—1 Tropfen mehreremale täglich (bei Phthisis bis 1 und 1·5, sogar bis 3·0! pro die) in Emulsion, Schleimmixturen, in Pillenform oder in Gelatinekapseln gegeben.

Maximaldosen: Pharm. Austr. VII.: 0·10 pro dosi, 0·50 pro die. Pharm. Germ. III.: 0·20 pro dosi, 1·00 pro die.

Kreosotvaleriansäureester = Eosot (s. d.).

Kresalol, Cresalol, Cresolum salicylicum, salicylsaures Kresol, Salicylsäure-Cresyläther, Salicylsäuremetacresyläther,



$$C_6H_4 < \begin{matrix} OH \\ COO.C_6H_4.CH_3, \end{matrix}$$

wird dargestellt, indem man äquivalente Mengen von Natriumsalicylat und Natriumcresylat mit Phosphorpentachlorid erhitzt. Hierbei entsteht Kresalol neben Chlornatrium und Phosphorsäureanhydrid. Man wäscht nach dem Erkalten die Masse mit Wasser aus und krystallisirt zur Reinigung das zurückbleibende Kresalol aus Weingeist um. Man erhält dasselbe als weisses, leichtes Krystallpulver, welches bei 74° schmilzt und als Antirheumaticum, sowie als Darmantisepticum, gegen Cholera etc. in Gaben von 0·25—0·50 pro dosi, 2—4·0 pro die angewendet wird. Aeusserlich gebraucht man es als Jodoformersatz, welcher nur wenig Geruch verbreitet und sich nicht zusammenballt.

Kresin, ist eine Lösung der Kresole in kresolylessigsaurem Natrium mit einem Gehalte von 25% Kresol. In ½—1·5%iger wässeriger Lösung ist dieses Präparat ein kräftig wirkendes Desinfectionsmittel (Wundbehandlung, Reinigung der Instrumente, Geschirre etc.).

Kresole, Methylphenole (Kresylole, Kresylphenole, Kresylsäure), $C_7H_8O = OH.C_6H_4.CH_3$, sind drei isomere möglich und bekannt. Sie finden sich im Steinkohlentheer, Fichtenholz- und Buchenholztheer und werden bei der Darstellung der Carbolsäure als Nebenproduct erhalten. Dieses Gemenge der Kresole, welches höhere Homologe des Phenols, flüchtige Basen und Kohlenwasserstoffe enthält, findet als Rohkresol, Cresolum crudum (s. d.) medicinische Anwendung zu Desinfectionszwecken. Es dient auch zur Darstellung weiterer, energisch wirkender Desinfectionsmittel (s. Creolin, Enterol, Lysol, Sapocarbol), sowie zur Reindarstellung der Kresole, welche in chemisch reinem Zustande als Trikresol (s. d.) zu Operationszwecken etc. gebraucht werden. Für sich wird nur das flüssige Metakresol, $C_6H_4 < \begin{matrix} OH\ (1) \\ CH_3\ (3), \end{matrix}$ Acidum cressylicum, Kresylsäure, Kresylol, Kresylphenol medicinisch benutzt. Man erhitzt zu dessen Darstellung 100·0 Thymol mit 35·0 Phosphorpentoxyd durch 10—12 Stunden, wodurch Phosphorsäureester des Metakresols gebildet werden. Der erhaltene dicke Sirup wird durch weitere 10 Minuten mit 150·0 Kaliumhydroxyd erwärmt, die Masse dann in Wasser gelöst und die unzerlegten Ester durch Ausschütteln mit Aether entfernt. Nach dem Ansäuern der Lösung nimmt man das freie Metakresol in Aether auf. Dieses bildet eine farblose, ölige, kreosotähnlich riechende Flüssigkeit, welche in einer Kältemischung erstarrt, bei + 3° schmilzt und bei 202·8° siedet. Eisenchloridlösung färbt die wässerige Lösung des Metakresols blauviolett bis blau. Metakresol ist in Wasser fast unlöslich, es löst sich dagegen in Weingeist, Glycerin und sehr leicht in Aether.

Metakresol wird innerlich zu 0·06—0·20 pro dosi als wenig giftiges Antisepticum und Desinficiens gegeben, äusserlich wendet man es in ½—1%iger wässeriger Lösung an.

Kresolkalk, Kresylkalk, s. Calcium cresylicum.

Kresolseifenlösung, s. Liquor Cresoli saponatus.

Kresolum salicylicum, s. Kresalol.

Kresylol, Kresylphenol, Kresylsäure, s. Kresole.

Kreuth, im baierischen Regierungsbezirk Oberbaiern, in der Nähe von Tegernsee, 793 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere Soolbäder, eine kalte Bittersalzquelle und vorzügliche Molkencuranstalt. Man benutzt diese Curmittel bei Brust- und Unterleibskrankheiten.

Kreuzband = Emplastrum ad rupturas.

Kreuzbeeren, Kreuzdornbeeren, s. Fructus Rhamni catharticae.

Kreuzblume, s. Polygala amara L.

Kreuzdornbeerensirup, s. Sirupus Rhamni catharticae.

Kreuzdornextract, amerikanisches, s. Extractum Rhamni Purshiani fluidum.

Kreuzkümmel, s. Cuminum Cyminum L.

Kreuznach, im preussischen Regierungsbezirk Koblenz, 89 *m* über dem Meere, hat fünf brom- und jodhaltige Soolquellen, welche als Getränk und zu Bädern bei Scrophulose, Hautkrankheiten, Gebärmutterleiden, Syphilis etc. gebraucht werden. Den Bädern setzt man gewöhnlich die Kreuznacher Mutterlauge oder das Kreuznacher Mutterlaugensalz zu, welche beide namhafte Mengen von Chlorlithium und Chlorrubidium enthalten.

Kriebelkrankheit, s. Mutterkornvergiftung.

Krisis (κρίνω, ich urtheile, entscheide), früher Bezeichnung für den raschen, vollständigen Ausgang einer Krankheit in Ge-

nesung, jetzt kennzeichnet man mit diesem Ausdrucke das plötzliche, unter starker Schweissabsonderung erfolgende Aufhören des Fiebers bei fieberhaften, acuten Krankheiten.

Krith = Einheit des Volumgewichtes der Gase, als welche 1 *l* Wasserstoffgas bei 0° und 760 *mm* angenommen wird. Das Gewicht dieser Gasmenge ist = 0·0896.

Kritische Temperatur, ist jene Temperatur, oberhalb welcher ein Gas bei jedem noch so hohen Druck gasförmig bleibt, demnach nicht zur Flüssigkeit verdichtet werden kann. Die Energie der Bewegung der kleinsten Körpertheilchen, welche mit Wärme bezeichnet wird, ist bei der kritischen Temperatur eben noch zu gross, um die Cohäsion, die Anziehungskraft, welche die Molecüle eines Gases zu einer Flüssigkeit vereinigt, in Wirksamkeit treten zu lassen.

Krondorf (Böhmen), hat zwei kohlensäurereiche, kühle Mineralquellen.

Krone = Blumenkrone (s. Blüthe).

Kronglas = Crownglass (s. d.).

Kronthal, bei Kronberg, im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, 285 *m* über dem Meere gelegen, hat drei kühle muriatische Eisensäuerlinge, welche bei Krankheiten der Lunge etc. gebraucht werden.

Kropf, Blähhals, Struma = Neubildung, Vergrösserung der Schilddrüse (Glandula thyreoidea).

Kropfgeist = Spiritus Kalii jodati.

Kropfklette, s. Xanthium strumarium L.

Kropfkohle, Kropfpulver = Carbo Spongiae.

Kropfsalbe = Ung. Kalii jodati.

Krümelzucker = Glykose (s. d.).

Krummholzkiefer, s. Pinus Pumilio Haencke.

Krummholzöl = Oleum Pini Pumilionis (s. d.).

Krummläufig = campylotrop (s. d.); krummläufig kann auch die Art der Nervatur eines Blattes sein.

Krynica, in der galizischen Bezirkshauptmannschaft Neu-Sandec, 584 *m* über dem Meere gelegen, hat 14 kalkhaltige, kohlenoxydreiche Eisensäuerlinge, deren Wasser auch versendet wird. Eine Viertelstunde davon entfernt liegt Slotwiny, an welchem Orte ein Magnesium und Natrium haltender Eisensäuerling entspringt.

Kryolith, ist Natriumaluminiumfluorid, $Al_2Fl_6 . 6 NaFl$, ein auf Grönland in grosser Menge vorkommendes Mineral, welches auf Alaun und Soda, ausserdem auch auf ein dem französischen Porzellan ähnliches milchweisses Glas, Kryolithglas, Heissgussporzellan, verarbeitet wird.

Kryptokrystallinisch, mikrokrystallinisch, ist ein Körper, dessen krystallinische Structur man nur mit Zuhilfenahme des Mikroskopes wahrnehmen kann.

Kryptopin, $C_{21}H_{23}NO_5$, ist ein im Opium enthaltenes Alkaloid, das in kurzen, sechsseitigen Prismen oder Körnern krystallisirt, bei 217° unter Braunwerden schmilzt und sowohl in siedendem Alkohol, wie in siedendem Benzol oder Benzin schwer löslich ist. In Aether ist es unlöslich, leicht löslich in Chloroform. Die alkoholische Lösung reagirt stark alkalisch. Eine Lösung des Kryptopins in einem Gemisch von 3 Volumina Schwefelsäure und einem Volumen Wasser wird beim Erwärmen olivengrün. Die Salze des Kryptopins werden anfänglich gallertig ausgeschieden und krystallisiren dann bei längerem Stehen.

Kryptorchismus (κρυπτός, verborgen, ὄρχις, Hode), Kryptorchie, ist das Zurückbleiben der Hoden in der Bauchhöhle innerhalb des Leistencanales, bei männlichen Hermaphroditen vorkommend.

Krystallisation, ist das Ausscheiden, Wiedererscheinen in Krystallform solcher fester Körper, welche vorher sich in Lösung, oder in geschmolzenem, oder in dampfförmigem Zustande befanden. Die Krystallisation wird herbeigeführt 1. durch freiwillige Verdunstung, oder durch das Abdampfen des Lösungsmittels, welches den festen Körper in Lösung erhielt; 2. durch das Abkühlen von Lösungen solcher krystallisationsfähiger Körper, die in dem warmen Lösungsmittel leichter löslich sind als in dem kalten; 3. durch das Erstarren geschmolzener, krystallisirbarer Körper; 4. durch Abkühlung der Dämpfe krystallisirbarer Körper (Sublimation). Die bestimmte, regelmässige äussere Gestalt, welche die Körper dabei annehmen, wird Krystallform genannt. Die mannigfachen, verschiedenen Formen der Krystalle hat man in sechs Krystallsysteme eingetheilt, welche sich durch die Anzahl der in ihnen gedachten Krystallachsen, sowie durch die Lagerung der Krystallflächen gegenüber den Achsen unterscheiden (tesserales, tetragonales, hexagonales, prismatisches, monoklines und anorthotypes System).

Während bei langsamem Auskrystallisiren grosse wohlausgebildete Krystalle erhalten

werden können, scheiden sich, wenn die Krystallisation durch verschiedene Ursachen (wie rasche Abkühlung, stetes Umrühren etc.) gestört wird, kleine Krystalle aus, die angehäuft pulverähnlich sind und Krystallmehl genannt werden. Bilden viele kleine, nicht nach allen Richtungen ausgebildete Krystalle eine zusammenhängende Masse ohne äusserlich eine Krystallform zu zeigen, so nennt man diesen Körper krystallinisch.

Krystallisirschalen, s. Aetherschälchen.

Krystallmehl, s. Krystallisation.

Krystalloide, sind solche krystallisirbare Substanzen, welche in gelöstem Zustande durch thierische oder pflanzliche Membran hindurchzudringen, zu diffundiren vermögen. Den Gegensatz bilden die Colloide (s. Dialyse).

Krystallwasser, Krystallisationswasser, ist in vielen Krystallen als wesentlicher, die Krystallform bedingender Bestandtheil enthalten. Die Menge des Krystallwassers kann bei einem und demselben Körper nach der Höhe der Temperatur, bei welcher derselbe auskrystallisirte, eine verschiedene sein (s. Kupferacetat). Auf dem Verluste des Krystallwassers beruht das Verwittern der Krystalle an der Luft.

Kubeben, s. Fructus Cubebae.

Kubel's Reagens auf Blausäure ist basische Magnesiumacetatlösung. Man prüft mit derselben Bittermandelwasser auf seinen Gehalt an Cyanwasserstoff.

Kubischer Salpeter, s. Natrium nitricum.

Kubli's Carbodioxydprobe zur Prüfung von Chinin: Das Chinin wird zuerst aus der zu prüfenden Sulfatlösung durch Soda ausgefällt, der Niederschlag durch Zufügen von Natriumbicarbonat gelöst und CO_2 eingeleitet. Unter Einhaltung einer ganz bestimmten Arbeitsweise (s. Pharm. Centralh. 37, 268) werden aus der Art des ausgeschiedenen Chinincarbonates Schlüsse auf die Reinheit des Chinins gezogen.

Kubli's Wasserprobe zur Prüfung von Chinin: Man bestimmt die Wassermenge, welche nöthig ist, um in einer mit Soda neutralisirten Chininlösung von ganz bestimmter Concentration die entstandene Trübung eben zum Verschwinden zu bringen. Da die Nebenalkaloide schwerer löslich als Chinin sind, erweist sich bei deren Anwesenheit ein grösserer Wasserzusatz als nothwendig (s. Pharm. Centralh. 37, 266).

Küchenschabe, s. Blatta orientalis L.

Kühlsalben, s. Lanolinum.

Kühne's Methylenblaulösung zur Färbung von Cholera- und Typhusbacillen: Eine kaltgesättigte Methylenblaulösung wird mit einem Procent Ammoniumcarbonat versetzt. Man behandelt das Präparat innerhalb 5—10 Minuten mit dieser Farblösung, wäscht es dann gut aus und hängt es vor der Betrachtung in $1^0/_0$ige Salzsäure.

Kümmel, s. Fructus Carvi.

Kümmel, langer, s. Cuminum Cyminum L.

Kümmelgeist, s. Spiritus Carvi.

Kümmelöl, s. Oleum Carvi.

Kümmelöl, römisches, s. Cuminum Cyminum L.

Küpe = hohles Gefäss. In der Färberei der hohe Bottich, in welchem das Zeug gefärbt wird, oft auch Bezeichnung für die darin bereitete Farbe, z. B. Indigküpe.

Kürbissamen, s. Cucurbita Pepo L.

Kugelbaum, s. Caesalpinia Bonducella Roxb.

Kugellack, Wienerlack, Lacca globulata, Lacca veneta, wird erhalten, indem eine Abkochung von Fernambukholz (Brasilienholz, Rothholz) mit Kreide, Alaun und Stärkemehl versetzt und diese Masse dann in Kugeln geformt wird. Wird als Färbemittel Zahnpulvern zugesetzt, auch als Schminke verwendet etc.

Kugeln, s. Globuli.

Kuhpocken, s. Impfung.

Kumys, Kumis, Milchwein, ist ein von den Nomadenvölkern der Tartarei im südlichen Russland aus Stutenmilch bereitetes Getränk, welches angenehm säuerlich und erfrischend schmeckt und sehr nahrhaft ist. Es wird, ähnlich dem Kefir (s. d.), durch Gährung bereitet. Die Erreger derselben scheinen denjenigen, welche zur Erzeugung des Kefir wirksam sind, nahezustehen. Den Tartaren dient alter Kumys als Ferment, durch welches die frische Stutenmilch in Gährung versetzt wird.

Kunigundenkraut, s. Eupatorium cannabinum L.

Kunstbutter, Margarin, Sparbutter, Butterin, Oleomargarin, wird gewöhnlich nach dem Verfahren von Mège-Mouriés dargestellt, indem frischer Rindstalg, vornehmlich aus der Nierengegend stammend, zwischen Walzen zerkleinert und unter Zusatz von Potasche im Wasser liegend auf höchstens 45° erwärmt und geschmolzen wird. Das flüssige Fett presst man aus der Masse aus,

klärt es durch Zugabe von 2% Kochsalz und lässt es dann langsam bei 25—30° erstarren, bei welchem Wärmegrad Tristearin und Tripalmitin fest werden, während das sogenannte »Oleomargarin«, bestehend in der Hauptmenge aus Trioleïn und nur geringen Antheilen von Tristearin und Tripalmitin noch flüssig bleibt. Man presst letzteres durch Anwendung hydraulischer Pressen aus und behandelt es mit einer Mischung von Milch, Butter, Olivenöl, Farbstoff etc., worauf man die durchgearbeitete Masse in einer Holzrinne ablaufen lässt und derselben einen Brausestrahl von Eiswasser entgegenschickt, durch welchen ein krümliges Erstarren des ganzen Fettes bewirkt wird. Dieses wird dann noch durch Kneten von überschüssig eingeschlossener Flüssigkeit befreit, sowie Salz zugesetzt. Das erhaltene Product gleicht in seinem Aeusseren sehr der Naturbutter, chemisch unterscheidet es sich von derselben hauptsächlich durch einen wesentlich geringeren Gehalt an Glyceriden der flüchtigen Fettsäuren (0·26% : 7·60% bis 14%). Die Bestimmung derselben ist nach der Methode Reichert-Meissl-Wolny vorzunehmen.

Kupfer, Cuprum, chemisches Symbol Cu = 63·604 (O = 16), ist ein zweiwerthiges metallisches Element, welches mit Silber und Gold eine Nebengruppe der ersten Familie des periodischen Systems bildet. Es findet sich gediegen an mehreren Orten der Erde, in sehr reinem Zustande in Yünnan (China). In Verbindung mit anderen Elementen kommt es häufiger vor, so als Rothkupfererz (Cu_2O), Schwarzkupfererz (CuO), Kupferglanz (Cu_2S), Kupferkies ($Cu_2S + Fe_2S_3$), Kupferindig (CuS), Kupferlasur [$2\,CuCO_3 + Cu(OH)_2$], Malachit $CuCO_3 + Cu(OH)_2$ etc. Aus den Oxyden und Carbonaten des Kupfers gewinnt man das Metall, indem man dieselben mit Kohle schmilzt. Schwefelhaltige Kupfererze müssen in gepochtem Zustande geröstet werden, um das Schwefeleisen in Oxyd zu verwandeln. Dann unterwirft man dieselben einer Steinschmelze unter Anwendung von heissem Wind und verarbeitet das Product zu Schwarz- und Garkupfer, indem man das Rohkupfer längere Zeit vor dem Gebläse im Flammofen schmilzt, wodurch geringe Beimengungen von Eisen, Blei, Schwefelkupfer abgeschieden werden. In neuerer Zeit gewinnt man Kupfer auf elektrolytischem Wege (Höpfner's, Siemens & Halske's Methode). Kupfer ist ein hartes, dehnbares Metall von rother, glänzender Farbe, welches bei 1095° schmilzt (Bestimmung mittelst eines Thermoelementes von Le Chatelier) und in geschmolzenem Zustande Wasserstoff oder Kohlenoxyd absorbirt, welche Gase beim Abkühlen wieder abgegeben werden (Spratzen). An trockener Luft bleibt Kupfer unverändert, feuchte, sowie kohlendioxydhaltige wandeln es oberflächlich zu basisch kohlensaurem Kupfer (Kupferrost, Patina, fälschlich auch Grünspan genannt) um. Beim Erhitzen des Kupfers an der Luft bildet sich eine oberflächliche Schicht von Kupferoxydul und von Kupferoxyd, welche beim Hämmern sich ablöst (Kupferhammerschlag). Kupfer wird in verdünnten Mineralsäuren oder organischen Säuren nur bei Zutritt von Luft gelöst, concentrirte Schwefelsäure oder Salpetersäure lösen es unter Entwickelung von SO_2, beziehungsweise NO auf. Kupfer bildet zwei Reihen von Verbindungen, die Cuproverbindungen nach der Formel $\begin{matrix} Cu \\ | \\ Cu \end{matrix}\!\!>\!Me$, und die Cupriverbindungen nach der Formel Cu = Me. Die ersteren sind ziemlich unbeständig.

Kupferacetat, Cupriacetat, Cuprum aceticum, Aerugo crystallisata, krystallisirter Grünspan, $(C_2H_3O_2)_2Cu + H_2O$, wird durch Auflösen von gewöhnlichem Grünspan (s. Aerugo) in verdünnter Essigsäure und Abdampfen der Lösung zur Krystallisation erhalten. Oder man löst 79 Th. wasserfreien essigsauren Kalk in Wasser und vermischt diese Lösung mit 125 Th. Kupfervitriol, welche gleichfalls in Wasser gelöst wurden. Es scheidet sich dadurch Gyps aus, während Cupriacetat in Lösung bleibt. Nach dem Einengen und Stehenlassen der filtrirten Lösung, wobei sich noch etwa gelöst gebliebener Gyps abgeschieden hat, dampft man die klare Flüssigkeit so weit ein, bis sich eine Salzhaut bildet, und erhält durch Einhängen von Weidenruthen, in welche man Kupfermünzen eingeklemmt hat, schön ausgebildete rhombische Krystalle, die ein Molecül Krystallwasser enthalten und smaragdgrün gefärbt sind. Aus der concentrirten, bis auf 5° abgekühlten Lösung krystallisiren dagegen blaugefärbte, vierseitige Prismen mit grösserem Gehalt an Krystallwasser aus. Das essigsaure Kupfer löst sich in 13·5 Th. kaltem, in 5 Th. siedendem Wasser oder in 15 Th. Weingeist auf. Das Krystallwasser entweicht bei 100°. Medicinisch wird das Kupferacetat äusserlich als Aetzmittel, in Pflaster- und Salbenmischungen, zu Augenwässern, sowie innerlich als Emeticum zu 0·40 (!) benutzt.

Kupferacetat, basisches, s. Aerugo.

Kupferarsenit, s. Cuprum arsenicosum.

Kupfercarbonate. Das neutrale Kupfercarbonat CO_3Cu ist nicht bekannt. In der Natur finden sich basische Kupfercarbonate, so z. B. Malachit $CO_3Cu + Cu(OH)_2$, ferner Kupferlasur $2\,CO_3Cu + Cu(OH)_2$. Künstlich

wird einfach basisches Kupfercarbonat $CO_3Cu + Cu(OH)_2$, Cuprum carbonicum, Cuprum subcarbonicum, Cuprum hydrico-carbonicum dargestellt, indem man eine heisse, klare Lösung von 10 Th. Kupfersulfat in etwa 70 Th. Wasser portionenweise unter Umrühren in eine gleichfalls heisse, klare Lösung von 12 Th. Natriumcarbonat in 80 Th. Wasser einträgt. Der entstandene bläulichgrüne Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt und so lange mit Wasser gewaschen, bis die Waschflüssigkeit (mit Baryumnitrat) keine Reaction auf Schwefelsäure mehr giebt. Dann presst man den Niederschlag aus und trocknet ihn bei gelinder Wärme. Cuprum subcarbonicum wird selten innerlich in Form von Pillen oder Pulvern in Gaben von 0·01—0·10 pro dosi gegeben. Als Emeticum und als Antidot wendet man es an Stelle des ätzend wirkenden Kupfersulfates bei Phosphorvergiftung in Gaben zu 0·10—0·40 an. Zu äusserlichem Gebrauche wird es Salben als Adstringens im Verhältnis 1 : 10 zugesetzt.

Kupferchlorid, Cuprichlorid, Cuprum bichloratum vel chloratum, Cuprum perchloratum, $CuCl_2$, wird dargestellt, indem man 8 Th. Kupferoxyd oder 10 Th. Kupfercarbonat in 30 Th. reiner Salzsäure unter Erwärmen löst, die Lösung abfiltrirt und das Filtrat in einer Porzellanschale so lange abdampft, bis ein mit einem Glasstabe entnommener und auf eine kalte Porzellanfläche fallen gelassener Tropfen sofort krystallinisch erstarrt. Man rührt nun die Salzlösung so lange, bis sie erkaltet ist, wodurch man das Salz als Krystallmehl erhält, welches gesammelt und bei schwacher Wärme getrocknet wird. Es bildet grünliche, wasseranziehende Krystalle, die zwei Molecüle H_2O enthalten und sich in Wasser, Weingeist oder Aether leicht lösen. Man benutzt das Kupferchlorid medicinisch selten innerlich in Gaben von 0·005—0·015 als Magenmittel, äusserlich wird es als Verbandwasser (1 : 150), als Aetzmittel etc. wie die anderen Kupferpräparate angewendet.

Kupferhydroxyd, s. Kupferoxyde.

Kupferlasur, s. Kupfercarbonate.

Kupferlösung, alkalische, s. Fehling's Lösung.

Kupferoleat, s. Cuprum oleïnicum.

Kupferoxydammoniak, Cuoxam, Cuprammoniumoxyd, wird durch Lösen von Kupferhydroxyd oder Kupferoxyd in Ammoniakflüssigkeit erhalten, ferner durch wiederholtes Uebergiessen von Kupferdrehspänen mit Ammoniakflüssigkeit, wobei abwechselnd Luft und Alkali auf dieselben einwirken, endlich durch Fällen einer Kupfersulfatlösung mit Ammoniakflüssigkeit, Auswaschen des Niederschlages mit Wasser und Lösen desselben in concentrirter Ammoniakflüssigkeit. Die erhaltene tiefblaue Flüssigkeit (Schweitzer's Reagens) löst Cellulose auf, weshalb man sich ihrer bedient, um unter dem Mikroskope Baumwolle in Geweben nachzuweisen.

Kupferoxyde. Kupferoxydul, Cuprooxyd, Cu_2O, natürlich vorkommend als Rothkupfererz, Cuprit, wird künstlich erhalten, wenn man eine Lösung von Cuprisulfat mit Traubenzucker und überschüssiger Kalilauge versetzt und erhitzt. Es fällt als hellrothes, krystallinisches Pulver aus, das sich in Ammoniakflüssigkeit, in weinsauren Salzen oder Glycerin löst. Bei obiger Reaction wird zuerst Cuprihydroxyd gebildet, welches einen Theil seines Sauerstoffes zur Oxydation des Zuckers abgiebt und hierbei zu Cuprooxyd reducirt wird. Dieser Vorgang geht beim Erwärmen von Fehling's Lösung (s. d) mit zuckerhaltenden Flüssigkeiten in der gleichen Weise vor sich und wird zum Nachweise, sowie zur quantitativen Bestimmung von Zucker in Flüssigkeiten benutzt. Cuprooxyd wird auch dargestellt, indem man in eine Lösung von Cuprisulfat und Natriumchlorid schweflige Säure einleitet, worauf der Ueberschuss der letzteren durch Erwärmen verjagt wird. In diese heisse Lösung, welche nun Kupferchlorür und Natriumchlorid enthält, trägt man festes Natriumcarbonat ein, welches Cu_2O ausfällt.

Kupferoxyd, Cuprioxyd, CuO, Cuprum oxydatum nigrum, kommt in der Natur als Kupferschwärze, Melakonit, vor. Künstlich erhält man es durch Glühen von Kupferdrehspänen an der Luft, durch Erhitzen von Cuprinitrat bis zur schwachen Rothgluth, oder durch Glühen von Cuprihydroxyd, endlich durch Glühen von basischem Cupricarbonat. Kupferoxyd bildet ein braunschwarzes bis schwarzes, amorphes Pulver, welches beim Glühen schmilzt und krystallinisch erstarrt. Es löst sich in verdünnten Säuren zu einer bläulichen bis grünlichen Flüssigkeit. In vollkommen reiner, d. i. salzfreier Ammoniakflüssigkeit ist Kupferoxyd nicht löslich, es löst sich dagegen in Ammoniakflüssigkeit nach Zusatz von wenig Säure oder in salzhaltender Ammoniakflüssigkeit mit tiefblauer Farbe (s. Kupferoxydammoniak).

Kupferoxyd wird selten innerlich in Gaben von 0·01—0·06 gegen Eingeweidewürmer angewendet (Maximalgabe: 0·30 pro dosi, 1·0 pro die). Aeusserlich kommt es in Salbenform zu nicht häufiger Anwendung.

Kupferchlorid — Kupferoxyde.

Kupferoxyd giebt, wenn es mit organischen Substanzen erhitzt wird, seinen Sauerstoff zur Bildung von Kohlendioxyd und Wasser ab, wobei es zu metallischem Kupfer reducirt wird. Man benutzt diesen Vorgang bei der Elementaranalyse der Kohlenstoffverbindungen.

Kupferhydroxyd, Kupferoxydhydrat, Cuprihydroxyd, $Cu(OH)_2$, wird als hellblauer Niederschlag ausgeschieden, wenn einer Cuprisalzlösung Kali- oder Natronlauge zugefügt wird. Beim Erwärmen in trockenem Zustande oder unter Wasser verwandelt es sich in ein wasserärmeres schwarzes Hydrat, endlich in Cuprioxyd, welches auch beim Glühen entsteht. Kupferhydroxyd löst sich ebenso wie Kupferoxyd in Ammoniakflüssigkeit mit blauer Farbe.

Kupferspiritus, ist unreine, nach brenzlichen Producten riechende Essigsäure, welche durch trockene Destillation von neutralem essigsauren Kupfer erhalten wird.

Kupfersubacetat = Aerugo (s. d.).

Kupfersulfat, s. Cuprum sulfuricum.

Kupfervergiftung. Die tödtliche Dosis des Grünspans (basisch essigsaures Kupferoxyd) wird mit 15—20·0 angenommen, 5 bis 10·0 bewirken schon Vergiftungserscheinungen, schwefelsaures Kupfer wirkt dagegen schon in der Menge von 10·0 tödtlich. Die Schleimhäute des Magens und Darmes werden durch Kupfersalze angeätzt, indem diese mit Eiweiss Niederschläge geben. Als Symptome der Kupfervergiftung treten Erbrechen, brennender Durst, Schmerzen im Magen und Unterleib, Kopfschmerzen etc. auf. Es erfolgen wässerige, oft auch blutige Stühle, ebenso kann im Harn Blut vorkommen. In schwereren Fällen tritt unter Krämpfen und Lähmungserscheinungen der Tod ein. Die Behandlung der Kupfervergiftung wird durch Anwendung der Magenpumpe eingeleitet, um das noch nicht durch Erbrechen entfernte Gift aus dem Magen fortzuschaffen. Sodann wird Eiweiss, Milch und Magnesia usta, in Wasser vertheilt, verabreicht. Die Wirksamkeit der als Antidota genannten Präparate, wie Limatura Ferri, welche metallisches Kupfer ausfällen soll, Limatura Ferri mit Sulfur sublimatum in Zuckersirup zu einem Brei angerührt, gelbes Blutlaugensalz, Milchzucker, Thierkohle etc., ist nicht genügend erprobt.

Kupfervitriol = Cuprum sulfuricum (s. d.).

Kurella's Brustpulver, s. Pulvis Liquiritiae compositus.

Kuromojiöl, s. Lindera sericea Bl.

Kurzsichtiges Auge, s. Nahpunkt.

Kurzsichtigkeit = Myopie.

Kussin, s. Kosin. **Kusso,** s. Flores Koso.

Kuxhaven, Nordseebad.

Kyanisiren = das Durchtränken von Holz mit Quecksilberchloridlösung, um es zu conserviren.

Kyanol = Anilin.

Kynurensäure, Oxychinolincarbonsäure, $C_{10}H_7NO_3 + H_2O$, findet sich im Hundeharn bei Fütterung mit Fleisch und wird erhalten, indem man den frisch gelassenen Harn sogleich filtrirt und denselben nach dem Ansäuern mit Salzsäure 24 Stunden stehen lässt. Den erhaltenen Niederschlag filtrirt man ab, löst ihn in Ammoniakflüssigkeit und fällt die Säure mit Essigsäure. Kynurensäure bildet silberglänzende Nadeln, welche bei 140—145° ihr Krystallwasser verlieren und dann bei 257—258° schmelzen. Sie ist in kaltem Wasser fast unlöslich, in siedendem sehr schwer löslich (0·9 : 100). Längere Zeit mit Kali geschmolzen, zerfällt sie in Kohlendioxyd und Kynurin = 4-Oxychinolin C_9H_7NO. Eine empfindliche Reaction auf Kynurensäure ist die folgende: Man behandelt die Kynurensäure enthaltende Flüssigkeit mit Salzsäure und chlorsaurem Kalium, verdunstet die Mischung zur Trockne und befeuchtet den Rückstand mit Ammoniakflüssigkeit, wodurch zuerst Braunfärbung desselben, bald darauf eine smaragdgrüne Färbung eintritt.

Kyphosis, Kyphoma (κυφός, gebückt) = Verkrümmung des Rückgrates mit Höckerbildung, wodurch die Körperhaltung eine gebückte ist.

L.

l = Abkürzung für Liter.

l-, vor chemischen Formeln = Abkürzung für linksdrehend (laevis).

L (römisches Zahlzeichen) = 50.

l. a. = Abkürzung auf Recepten für lege artis, nach den Regeln der Kunst.

La = chemisches Symbol für Lanthan (s. d.).

Lab, Kälberlab, ist ein Enzym, welches sich im Magensafte der Säugethiere findet und die Eigenthümlichkeit besitzt, ungekochte Milch bei Temperaturen zwischen 19—48° zum Gerinnen, d. h. in derselben das Caseïn zur Ausscheidung zu bringen. In grösserer Menge ist das Lab im vierten Magen junger noch saugender Kälber, im sogenannten Labmagen, enthalten, welcher auch das Material zur Darstellung von Labextract, Labessenz, Labpulver etc. bildet. Das Labferment verträgt ein Erhitzen auf 100° und Abkühlung auf unter 0°. Dagegen wird die Wirksamkeit desselben durch die Anwesenheit geringer Mengen von Aetzalkalien (0·03% NaOH) oder von Weingeist aufgehoben. Destillirtes Wasser zerstört es gleichfalls. Die hauptsächlichste Anwendung findet dieses hydrolytisch wirkende Ferment zur Darstellung von Käse in den sogenannten Käsereien, welche entweder die frischen oder conservirten Labmagen oder Labextract, Labpulver, Labtabletten gebrauchen. Zur Darstellung der »süssen Molke«, Serum lactis, welche in den Molkencuranstalten benöthigt wird, nimmt man gleichfalls die eben genannten Labpräparate. Die »süsse Molke« stellt jene Flüssigkeit dar, welche man durch Behandeln süsser Milch mit Lab erhält, wodurch Caseïn mit Fett gemischt aus derselben abgeschieden und entfernt wird. Sie ist schwach opalisirend, mehr oder minder getrübt und enthält geringe Mengen Eiweiss, Milchzucker und Salze. Wurde das Caseïn der Milch durch Säuren ausgeschieden, so resultirt nach Abtrennung desselben die sogenannte »saure Molke«, in welcher die freie Säure durch Zusatz von Natrium- oder Magnesiumcarbonat abgestumpft werden kann (s. Serum lactis).

Darstellung von Labextract (nach Soxhlet): Man zerschneidet 100·0 reinen getrockneten, drei Monate gelagerten Kälbermagen, mischt diesen mit 1000·0 Wasser, 50·0 Chlornatrium und 40·0 Borsäure und macerirt dieses Gemenge fünf Tage hindurch unter zeitweisem Umschütteln, worauf nach dem Zufügen von noch 50·0 Chlornatrium filtrirt wird. Man erhält eine klare, fast geruch- und geschmacklose Flüssigkeit, von welcher ein Theil nach zweimonatlicher Lagerung 10 *l* Milch zum Gerinnen zu bringen im Stande sein soll.

Bereitung von Labessenz, Molkenessenz, Liquor seriparus (nach Dieterich): Man zerkleinert 100·0 Labmagen auf einer Fleischhackmaschine und übergiesst dieselben mit folgender Mischung: 500·0 destillirtes Wasser, 100·0 Weingeist (90%), 30·0 Chlornatrium, 20·0 Borsäure. Das Gemisch wird in eine enghalsige Flasche gefüllt, welche verkorkt eine Woche lang an einem dunkeln Orte bei Zimmertemperatur unter zeitweiligem Schütteln stehen gelassen wird. Nach Ablauf dieser Zeit setzt man 20·0 feingepulverten Talk zu und lässt das Ganze weitere zwei Tage unter öfterem Umschütteln stehen. Dann wird in der Art filtrirt, dass die anfänglich trüb durchlaufende Flüssigkeit auf das Filter so oft zurückgegossen wird, bis sie klar abläuft. Man füllt dieselbe in kleine Fläschchen, welche nach dem Verkorken verpicht und im Dunkeln aufbewahrt werden. Die Ausbeute beträgt circa 500·0, von welchen je 5·0 zur Ausscheidung des Caseïns von 10 *l* Milch genügen.

Labpulver, Pulvis seriparus (Vorschrift nach Dieterich): 100·0 Labmagen werden auf einer Fleischhackmaschine möglichst fein zerkleinert und der erhaltene Brei mit 20·0 Chlornatrium und 60·0 gepulvertem Milchzucker vermischt. Diese gut gemischte Masse wird in 1—2 *mm* dicker Schicht auf Glasplatten aufgetragen, welche im Trockenschranke einer Wärme von 35—40° überlassen werden. Nach vollständiger Trocknung erhält man unregelmässige Lamellen, welche zu einem feinen Pulver zerrieben werden, dessen Gewicht man durch Zumischen von gepulvertem Milchzucker auf 100·0 bringt.

1·0 dieses Pulvers soll zur Gerinnung von 10 *l* Milch genügend sein. Eine haltbare Labessenz wird aus dem käuflichen Labpulver wie folgt bereitet: Man verreibt 6·0 Labpulver (Merck 1 : 100.000) mit je 30·0 Glycerin und Aq. destill., in dem 5·0 Natriumchlorid gelöst wurden, und giesst diese Verreibung in eine Mischung von Saccharum tostum 3·0, Glycerin 50·0, Acetum 120·0, Spiritus Vini dil. 160·0, Vinum Xerense 200·0, Aqua destill. 1570·0, in welcher vorher 155·0 Natriumchlorid gelöst worden waren. Nachdem man das Ganze drei Tage an einem mässig warmen Orte unter öfterem Umschütteln stehen gelassen hat, filtrirt man und füllt die klare, lichtgelbe Flüssigkeit in Flaschen auf. Ein Kaffeelöffel dieser Essenz genügt, um etwa einen Liter Milch zum Gerinnen zu bringen.

Labarraque's Lauge, s. Eau de Labarraque.

Labassère, im französischen Departement Hautes Pyrénées, hat eine kühle Schwefelquelle, deren Wasser in dem nahen Badeorte Bagnéres de Bigorre getrunken wird.

La Bauche, in Savoyen, hat kohlensäurereiche Eisenquelle.

Labdanum = Ladanum (s. Cistus-Species).

Labium = Lippe.

Labordin, s. Analgen.

Labradorthee, s. Gaultheria procumbens L.

Labradorthee, s. Ledum latifolium L.

Labsaft = Magensaft (s. Magen).

Laburnum, s. Cytisus Laburnum L.

Labyrinth, s. Ohr.

Lac, gen. lactis = Milch (s. d.).

Lac Sulfuris = Schwefelmilch (s. Sulfur praecipitatum).

Lac terrae = Magnesia alba (s. Magnesium carbonicum).

Lacca de Arizona, s. Larrea mexicana Mor.

Lacca globulata, Lacca veneta = Kugellack (s. d.).

Lacca in baculis, granis, vel tabulis, s. Gummilack.

Lacca Musci, Lacca musica, s. Lackmus.

Lachgas = Stickstoffoxydul (s. d.).

Lackmoid, Resorcinblau, entsteht beim Erwärmen in einem Kolben auf 110 bis 115° von 10 Th. Resorcin mit je einem Theil salpetrigsaurem Natrium und Wasser. Man erhitzt die Mischung so lange, bis sie blau geworden ist, dann löst man dieselbe in 10 Th. Wasser und setzt Salz- oder Essigsäure im Ueberschusse zu. Der ausgeschiedene Niederschlag wird auf einem Filter mit Wasser ausgewaschen, bei 100° getrocknet, dann in Aethyl- oder Amylalkohol gelöst, die Lösung filtrirt und das Filtrat im Exsiccator über Schwefelsäure zur Trockne gebracht. Dieser ebenso wie Lackmus verwendete Farbstoff bildet glänzende, blauviolette Körner, welche sich in Wasser mit ebensolcher, in Säuren mit rother Farbe lösen. Die rothe Farbe kann, im Gegensatze zur Lackmuslösung, durch Ausschütteln mit Aether entfernt werden. Lackmoidlösung (als Indicator) wird durch Lösen von 0·50 Lackmoid in je 50 cm^3 96%igem Weingeist und Wasser dargestellt. Zur Herstellung von blauem Lackmoidpapier imprägnirt man präparirte Fliesspapierstreifen mit einer $^1/_{10}$%igen Lösung von Lackmoid in 45%igem Weingeist und trocknet sie sodann. Um rothes Lackmoidpapier zu erhalten, hat man der obigen Lösung schwache Salzsäure bis eben zur Rothfärbung zuzusetzen und weiter in gleicher Weise zu verfahren.

Lackmus, Lakmus, Lacca Musci, Lacca musica, wird der Farbstoff oder eigentlich das Gemenge von Farbstoffen genannt, welches aus verschiedenen Flechtenarten [Lecanora tartarea Ach. (= Ochrolechia tartarea Kbr.), Lecanora Parella Ach. (= Ochrolechia pallescens Kbr.), Roccella tinctoria Ach. und andere Roccella-Species, Pertusaria communis Fr. (= Variolaria discoidea Pers.)] in Holland, Schweden, Norwegen etc. nach folgendem Verfahren gewonnen wird: Man lässt die mit Wasser angerührten Flechten unter Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine Gährung durchmachen, wobei das Gemenge eine purpurne Färbung annimmt. Nun setzt man demselben alten Urin und Potasche zu und lässt die Gährung bis zum Eintritte schön blauer Färbung fortdauern, welche Operationen insgesammt etwa 14 Tage erfordern. Hierauf rührt man in die blaue Flüssigkeit Kalk, Gyps, Sand oder auch Alaun ein, wodurch eine teigförmige Masse entsteht, welche durch Siebe geschlagen, in Würfelformen gebracht und getrocknet wird. Aus dem Lackmus wurden folgende Substanzen isolirt: 1. Erythroleïn, ein halbflüssiger, in Wasser unlöslicher Stoff, welcher sich in Weingeist oder Aether mit rother, in Ammoniakflüssigkeit mit purpurrother Farbe löst. 2. Erythrolitmin, aus heissem Alkohol in weichen, tiefrothen Krystallkörnern sich ausscheidend und mit concentrirter Kalilauge eine blaue Lösung gebend; 3. Azolitmin

(s. d.), ein dunkelrothbraunes amorphes Pulver, welches mit Alkalien leicht lösliche blaue Salze bildet (Hauptfarbstoff des Lackmus); 4. Spaniolitmin, von hellrother Farbe, durch Alkalien eine Bläuung erfahrend. Im Wesentlichen besteht der Lackmus aus Erythrolitmin und Azolitmin, während die übrigen Stoffe nur in geringer Menge vorhanden sind. Alle finden sich an Ammoniak, Kali und Kalk gebunden vor.

Um käuflichen Lackmus einer Reinigung zu unterziehen, verfährt man nach Wartha folgendermassen: Man verreibt die in Würfelform geschnittenen Stücke des Farbstoffes und extrahirt sie zuerst mit Weingeist in der Kälte, dann digerirt man sie mit Wasser. Letztere Lösung filtrirt man und engt sie ein, worauf der Rückstand wieder in Wasser aufgenommen wird. Man filtrirt vom unlöslichen ab und versetzt das Filtrat mit etwas essighaltendem, absolutem Alkohol. Der erhaltene Niederschlag wird auf einem Filter mit Alkohol ausgewaschen, welcher einen violetten, fluorescirenden Farbstoff entfernt, dann wieder in Wasser gelöst und nochmals wie oben mit essighaltendem Alkohol die Fällung vorgenommen. Beim Auswaschen mit Alkohol geht jetzt ein rother, in alkalischer Lösung violett gefärbter Farbstoff ab. Man trocknet nun den Niederschlag auf dem Filter, feuchtet ihn zu wiederholtenmalen mit Alkohol an, dann wird er in Wasser gelöst und die Lösung filtrirt. Im Filtrate wird endlich der Farbstoff durch ammonhaltigen Alkohol ausgefällt, auf einem Filter gesammelt, mit Alkohol gewaschen und zur Trockne gebracht. Der Farbstoff des Lackmus giebt mit Alkalien blaue Lösungen, welche durch Säuren roth gefärbt werden, welches Verhalten zur Feststellung der sauren oder basischen Reaction der Körper benutzt wird. (Lackmus als Indicator in der Analyse.)

Lackmustinctur, Tinctura Laccae Musci seu musicae, ist eine wässerige Lösung des gereinigten Lackmusfarbstoffes im beiläufigen Verhältnis von 1 : 20, welcher man zur Haltbarmachung etwas Natrium salicylicum oder Kochsalz bis zur Sättigung, wohl auch den zehnten Theil ihres Gewichtes Alkohol zusetzt. Um die Lösung empfindlich zu machen, ist es nöthig, das vorhandene Alkali fast zu neutralisiren, was durch Zugabe von Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure oder auch Salicylsäure geschieht. Die Flüssigkeit nimmt dadurch eine bläulich-röthliche Farbe an und erfolgt dann der Umschlag der Farbe in Roth durch Zugabe nur geringer Mengen freier Säure.

Diesem Zwecke als Indicator dient auch das mit Hilfe der Lackmustinctur dargestellte blaue Lackmuspapier, Charta exploratoria coerulea. Weisses Filtrirpapier, in welchem etwa vorhandene freie Säure durch Einlegen in zehnfach verdünnte Ammoniakflüssigkeit neutralisirt wurde, wird ausgepresst, an der Luft getrocknet und durch die Lackmuslösung hindurchgezogen, darauf an einem Glasstabe abgestrichen und, an Schnüren aufgehängt, getrocknet. Blaues Lackmuspapier soll noch empfindlich sein, d. h. den Farbenumschlag zeigen, bei einer Verdünnung von 1 Th. Schwefelsäure in 30 *l* Wasser, oder von 1 Th. Salzsäure in 40 *l* Wasser.

Rothes Lackmuspapier, Charta exploratoria rubra, wird hergestellt, indem man Lackmustinctur mit Phosphorsäure versetzt, bis eben vollständige Rothfärbung eingetreten ist, worauf man die Flüssigkeit 24 Stunden stehen lässt. Es hat sich ein flockiger, brauner Niederschlag abgeschieden, von welchem die Flüssigkeit abgegossen wird. Man filtrirt und zieht nun durch die erhaltene klare rothe Flüssigkeit wie oben behandelte Fliesspapierstreifen. Die Empfindlichkeit dieses Papieres ist gegenüber Kalilauge mindestens 1 : 15 *l*, gegenüber Ammoniakflüssigkeit 1 : 45 *l* anzunehmen (s. auch Azolitminpapier, Lackmoidpapier unter Lackmoid).

Lactagoga, Lactifera, Lactica = Galactagoga (s. Galactica).

Lactas, Lactat = milchsaures Salz.

Lactation = Milchsecretion, oder auch die Zeitperiode, während welcher Milch abgesondert wird.

Lactine, s. Cocosnussöl und Saccharum Lactis.

Lactobiose = Milchzucker (s. Saccharum Lactis).

Lactophenin, Lactylphenetidin, Phenolactin, $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.CO.CH.OH.CH_3}$, ist das Milchsäurederivat des Paraphenetidins und wird fabriksmässig durch Einführen der Lactylgruppe in die NH_2-Gruppe des Paraphenetidins dargestellt. Lactophenin bildet ein weisses Krystallpulver von schwach bitterem Geschmacke, welches bei 117·5—118° schmilzt und sich in kaltem Wasser im Verhältnis 1 : 500, in siedendem Wasser 1 : 55 löst, in diesem Lösungsmittel daher viermal so leicht löslich wie Phenacetin ist. In Weingeist löst sich Lactophenin leicht, in Aether schwer. Zur Identitätsfeststellung des Lactophenins kocht man 0·10 desselben mit 1 cm^3 Salzsäure eine Minute lang und setzt dann 10 cm^3 Wasser zu. Nachdem diese Mischung kalt geworden ist, filtrirt man und fügt dem Filtrate 3 Tropfen Chromsäure zu, wodurch

eine rubinrothe Färbung hervorgerufen wird. Lactophenin erzeugt in Gaben von 0·50—1·0 (Kindern 0·25) pro dosi, 6·0 pro die prompte Temperaturerniedrigung und wirkt ausserdem in gleichen Gaben als Antirheumaticum, Antineuralgicum, in etwas grösseren Gaben (0·80—1·0—2·0—3·0!) als Hypnoticum. Unangenehme Nebenwirkungen wurden gar nicht oder nur in ganz geringem Masse beobachtet. In den Harn geht das Präparat zum Theil als Paraamidophenol über.

Lactose = Milchzucker (s. Saccharum Lactis).

Lactuca virosa L., Compositae, die Var. montana, welche in England cultivirt wird, ferner Lactuca sativa L. mit den Var. Lactuca capitata Bauh., Lactuca crispa Bauh., Lactuca laciniata Bauh., sowie Lactuca Scariola L., Lactuca canadensis L., Lactuca venenosa liefern das officinelle Lactucarium (s. d.).

Die Blätter von Lactuca virosa L. dienen unter dem Namen Herba Intubi angusti als beruhigendes Mittel bei Husten, Asthma, Herzklopfen etc. Die Früchte und das Kraut mehrerer Arten werden auch bei Phthisis angewendet.

Lactucarium (Pharm. Austr. VII.), Lattichopium, stellt den durch Abschneiden der Stengelspitze aus Lactuca virosa L., Compositae, einer in Mittel- und Südeuropa einheimischen und cultivirten Pflanze, gewonnenen, eingetrockneten Milchsaft vor, welcher im Handel in Form walnussgrosser, eckiger, rauher Stücke, oder als grössere, oberflächlich glatte Kugelsegmente erhältlich ist. Die Farbe der Stücke ist aussen eine mattgelbe bis bräunliche, innen eine weissliche bis graue. Lactucarium lässt sich leicht schneiden, auf der Schnittfläche ist es wachsglänzend, das daraus hergestellte Pulver hat eine braungelbe Farbe, bitteren Geschmack und eigenthümlich narkotischen Geruch. Beim Kauen haftet es etwas an den Zähnen. Es ist schwer zerreiblich und giebt mit Akaziengummi eine braune Emulsion. Lactucarium enthält die Bitterstoffe Lactucin (s. d.) und Lactucopikrin, ferner Lactucerin (s. d.) = Lactucon, sowie ein atropinähnliches Alkaloid, ausserdem Eiweissstoffe, Mannit, Kautschuk etc.

Prüfung: Die mit Weingeist verriebene Droge wird unter dem Mikroskope bei 400maliger Vergrösserung betrachtet, wobei keine geformten Bestandtheile, welche Beimengungen von Stärke, Mehl, Mehlteig anzeigen würden, sichtbar werden dürfen. Die gleichen Verfälschungen kann man nachweisen, indem man 0·20 des Lactucariums mit 10·0 destillirtem Wasser kocht und die Flüssigkeit nach dem Abkühlen filtrirt. Dem Filtrate fügt man Jodkaliumlösung zu, wodurch weder eine Blau- noch Violettfärbung eintreten darf. — Auf Gerbsäure wird geprüft, indem man 0·20 Lactucarium mit starkem Weingeist oder mit Aether behandelt, welche eine theilweise Lösung herbeiführen. Diese erleide durch zugesetzte Eisenchloridlösung keine Dunkelfärbung. — Das Gewicht der Asche von 0·50 Lactucarium soll höchstens 0·05 betragen, wodurch die mineralischen Beimengungen auf höchstens 10% fixirt sind.

Lactucarium wird als beruhigendes, hypnotisches Mittel bei Husten, Asthma, Herzklopfen, Brustwassersucht etc. angewendet Maximalgaben: 0·30 pro dosi, 1·0 pro die.

Ausser dem officinellen Lactucarium giebt es noch mehrere Handelssorten dieser Droge, welche gleichfalls aus Lactuca virosa L. oder aus Lactuca sativa L. und deren Culturformen Lactuca capitata Bauh., Lactuca crispa Bauh., aus Lactuca Scariola L. etc. und anderen Lactucaarten dargestellt werden. Das officinelle Präparat heist auch Lactucarium Austriacum und Lactucarium Germanicum, daneben existirt ein englisches Lactucarium (von Lactuca virosa L.), ferner das französische Lactucarium, welches auch Thridace, Thridax genannt und durch Auspressen der ganzen Pflanzen von Lactuca sativa var. capitata Bauh. gewonnen wird. Man kennt endlich russisches und canadisches Lactucarium.

Lactucerin = Lactucon, bildet den Hauptbestandtheil des deutschen oder österreichischen Lactucariums. Mit diesem Namen hat man einestheils einen Körper bezeichnet, welcher aus den Essigsäureestern des α- und β-Lactucerols, eines Alkohols der Formel $C_{18}H_{30}O$ besteht, andererseits einen Körper der fraglichen Formel $C_{28}H_{44}O_2$, welcher erhalten wird, wenn man deutsches Lactucarium mit Benzol wäscht und dann wiederholt mit Weingeist auskocht. Es scheiden sich beim Erkalten der Lösungen Krystalle aus, welche in Aether gelöst werden. Diese Lösung schüttelt man zuerst mit Kalilauge, filtrirt sie dann, vermischt sie mit Weingeist, und setzt endlich Wasser zu, wodurch Lactucerin gefällt wird. Dieses bildet mikroskopische Nadeln vom Schmelzpunkt 210°, welche, mit Kalihydrat geschmolzen, in Lactucol $C_{13}H_{20}O$ (rechtsdrehender, bei 160—162° schmelzender Alkohol) und Essigsäure zerlegt wird.

Lactucin, ist ein im Lactucarium enthaltener Bitterstoff, welcher gewonnen wird, indem man 1 Th. Lactucarium mit 1½ Th. heissen Wassers anrührt und diese Mischung 4 Tage stehen lässt. Nach dieser Zeit wird filtrirt und der Rückstand mit kaltem Wasser behandelt

und sodann fünfmal mit erneuten Wassermengen ausgekocht. Die vereinigten wässerigen Auszüge dampft man auf das halbe Volumen ein und lässt erkalten, worauf sich eine terpentinartige Masse abscheidet. Diese löst man in heissem Wasser und fällt heiss mit Bleiessig. Im Filtrate entfernt man das überschüssige Blei durch Schwefelwasserstoff, filtrirt von demselben ab und engt das Filtrat ein. Es scheidet sich Lactucin aus, welches durch Umkrystallisiren aus Weingeist in perlmutterglänzenden Blättchen oder rhombischen Tafeln erhalten wird. Lactucin ist nicht flüchtig, schmeckt rein bitter und löst sich leicht in Weingeist, schwer in Wasser oder Aether.

Lactyl, heissen die zwei isomeren zweiwerthigen, von der Aethyliden- und Aethylenmilchsäure sich ableitenden Radicale CH.CH.CO = α-Lactyl und $CH.CH_2.CO$ = β-Lactyl.

Lactylphenetidin, s. Lactophenin.

Ladanum- oder **Labdanumharz,** s. Cistus creticus L.

Ladendorf's Reaction auf Blut: Die zu prüfende Flüssigkeit wird mit Guajakholztinctur und hierauf mit Eucalyptusöl versetzt, bei Gegenwart von Blut wird die untere Schicht blau, das darüberstehende Eucalyptusöl violett gefärbt.

Lähmung = Paralyse (s. d.).

Lärchenschwamm = Agaricus albus (s. Polyporus officinalis Fr.).

Lärchenzucker = Melezitose (s. d).

Läusekörner = Semina Staphisagriae (s. Delphinium Staphisagria L.).

Läusekraut, s. Delphinium Staphisagria L.

Läusekraut, s. Pedicularis palustris L.

Läusesalbe = Unguentum Hydrargyri cinereum dilutum.

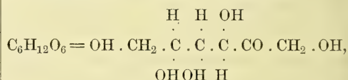
Läusesamen = Semen Sabadillae (s. d.).

Lävigiren, heisst die Operation des Verreibens fester, in Wasser unlöslicher Stoffe unter Wasser. Man verbindet diese Arbeit oft, um ein sehr fein verriebenes Product zu erhalten, mit dem Schlämmen, indem man den zu vertheilenden Stoff zuerst unter Wasser anhaltend verreibt, dann die Flüssigkeit kurze Zeit zum Absetzen bei Seite stellt, so dass nur die gröberen, schwereren Theilchen zu Boden fallen, während die feineren Antheile in der Flüssigkeit noch suspendirt bleiben. Dieses getrübte Wasser giesst man zum langsamen Absetzen in ein zweites Gefäss, während der gröbere Bodensatz wiederholt lävigirt und geschlämmt wird. Man erhält endlich die gesammte Substanz als höchst feinen Bodensatz.

Lävulin, Synanthrose, $C_6H_{10}O_5$, ist ein Kohlehydrat, welches sich neben Inulin in Dahlienknollen, Topinamburknollen, in der Eichenrinde vorfindet. Es bildet in reinem Zustande eine amorphe, lockere, hygroskopische Masse, welche in Wasser oder verdünntem Weingeist leicht löslich ist. Das Lävulin hat einen faden, nicht süssen Geschmack, es wird durch Erhitzen auf 140 bis 145° gebräunt und in Glykose und Lävulose gespalten. Diese Trennung tritt auch beim Kochen mit verdünnten Säuren ein. Bleiessig fällt Lävulin nicht, Fehling'sche Lösung wird durch dasselbe erst nach $1^1/_2$ stündigem Kochen reducirt. Seine Anwesenheit verhindert die Fällung von Eisenoxyd oder Kupferoxyd durch Alkalien. Silbernitratlösung wird durch Lävulin in der Kälte weiss gefällt, beim Erwärmen tritt Reduction unter Bildung eines Silberspiegels ein. Lävulin ist nicht direct gährungsfähig, bei längerer Berührung aber mit Hefe wird es invertirt und geht dann in alkoholische Gährung über.

Lävulinsäure = β-Acetylpropionsäure $C_5H_8O_3$, Phenylhydrazin-Lävulinsäure = Antithermin (s. d.).

Lävulose, Fructose, Honigzucker, Links-Fruchtzucker, Schleimzucker, Diabetin,



$$C_6H_{12}O_6 = OH.CH_2.\overset{H}{\underset{OH}{C}}.\overset{H}{\underset{OH}{C}}.\overset{OH}{\underset{H}{C}}.CO.CH_2.OH,$$

findet sich neben Glykose und zuweilen auch neben Rohrzucker in vielen Früchten, im Honig und entsteht neben Glykose, wenn Rohrzucker mit verdünnten Mineralsäuren gekocht wird. Ebenso wird Sinistrin $C_6H_{10}O_5$ durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure in eine inactive Zuckerart und in Lävulose übergeführt. Inulin $C_6H_{10}O_5$ wird dagegen durch verdünnte Schwefelsäure vollkommen in Lävulose umgewandelt. Lävulose entsteht ferner bei der Gährung von Mannit, oder der Oxydation desselben mit Platinmohr oder mit verdünnter Salpetersäure. Man stellt Lävulose aus Invertzucker dar, indem man diesen in Wasser löst und der Lösung allmählich unter Eiskühlung gepulvertes Kalkhydrat zufügt. Lävulose bildet mit Kalk eine unlösliche Verbindung, welche man durch Pressen von der Flüssigkeit befreit und durch Kohlendioxyd, Schwefel- oder Oxalsäure zerlegt. Lävulose bildet in reinem Zustande einen Sirup, welcher bei niederer

Temperatur krystallinisch erstarrt. Aus der heissen, übersättigten Lösung der Lävulose in absolutem Alkohol scheiden sich kugelförmig vereinigte, trimetrische Nadeln ab, welche sehr leicht zerfliessen und bei 45° schmelzen. Lävulose krystallisirt aus Wasser mit $\frac{1}{2} H_2O$ in mikroskopischen Nadeln, es hat ebenso süssen Geschmack wie Rohrzucker. Es ist zum Unterschiede von Glykose in Aether oder Alkohol löslich. In letzterem löst es sich leichter als Glykose. Lävulose ist stark linksdrehend und liefert, mit Salpetersäure oxydirt, Glykolsäure und inactive Weinsäure und unterscheidet sich dadurch von Glykose, aus welcher bei der Oxydation Zuckersäure neben anderen Säuren entstehen. Lävulose reducirt Fehling'sche Lösung. Die wässerige Lösung der Lävulose löst zum Unterschied von Glykose basisches Wismuthnitrat auf. Lävulose ist direct gährungsfähig. Der Pilz Bacterium aceticum, welcher Glykose zu Glykonsäure oxydirt, verändert Lävulose nicht. Nachweis von Lävulose s. Seliwanow's Reaction.

Lävulose wird bei Diabetes an Stelle des Zuckers zu 25—100·0 pro die gebraucht.

Lafon's Reagens, ist eine Lösung von 1·0 selensaurem (oder tellursaurem) Natrium in 20·0 concentrirter Schwefelsäure. Digitalin giebt mit dieser Flüssigkeit eine blaugrüne Färbung, Coronillin nicht.

Lagenaria vulgaris Ser., Cucurbitaceae, Flaschenkürbis, Calebasse, ist in Indien einheimisch und anderwärts häufig cultivirt. Die Früchte dieser Pflanze besitzen eigenthümliche Flaschenformen, sie werden auch als Gefässe (Calebassen) gebraucht, die Samen derselben werden bei Krankheiten der Harnorgane, Steinbeschwerden angewendet.

Die Fruchtschale von Lagenaria idolatrica Ser., welche Pflanze in Guinea und Ostindien wächst, wird gleichfalls zur Anfertigung von Krügen etc. benutzt.

Lagophthalmus = Hasenauge, Hasenschlaf, ist ein Augenleiden, bei welchem die Augenlidspalte entweder gar nicht oder nur unvollständig geschlossen werden kann, welche Erscheinung manchmal bei scrophulösen Personen vorkommt und durch Verkürzung eines der beiden Augenlider oder durch Lähmung desselben bedingt ist.

Lagrange's Lösung zur Traubenzuckerbestimmung: 10·0 neutrales Kupfertartrat und 40·0 Natriumhydroxyd werden in 100·0 Wasser gelöst.

Lakriz = Succus Liquiritiae (s. d.).

Lakrizholz = Radix Liquiritiae (s. d.).

Lakrizteig, gelber, s. Pasta Liquiritiae flava.

Lamal's Morphinreaction: Man dampft 2—10 Tropfen Morphinlösung mit der gleichen Menge einer Uranacetatlösung (0·015 Uranacetat und 0·01 Natriumacetat auf 5 cm^3 Wasser) auf dem Wasserbade ein. Es hinterbleiben hellrothe bis hyacinthrothe Streifen. Pseudomorphin liefert die gleiche Reaction, jedoch Toxine und die meisten Alkaloide nicht.

Lamelle = dünne Platte, Blättchen. Lamelliren nennt man das Zubereiten mancher Präparate in Lamellenform, welches bewerkstelligt wird, indem man die kalte concentrirte Lösung des betreffenden Körpers auf Glas- oder Porzellanplatten ausgiesst oder mit einer Spatel in dünner Schicht darauf vertheilt. Nachdem man die Platten im Exsiccator oder im Trockenschranke zuerst bei gewöhnlicher, dann bei schwach erhöhter Wärme getrocknet hat, erhält man die Substanz durch Ablösen in dünner Blättchen- oder Lamellenform.

Lamina = Blattspreite (s. Blatt).

Laminaria digitata Lamour., Phaeophyceae, Riementang, sowie die Varietäten desselben Laminaria Cloustoni Edm. und Laminaria flexicaulis Le Jol., in der Nordsee, im Atlantischen Ocean wachsende Zellenpflanzen (zur Unterabtheilung Euphyceae gehörig), liefern die in der Chirurgie gebrauchten Stipites Laminariae. Die Sprosse dieser chlorophyllhaltigen und braune oder rothe Farbstoffe führenden Wasserpflanzen sind in wurzel-, stengel- und blätterförmige Gebilde gegliedert, welche durch intercalares Wachsthum sich vergrössern. Die stengelartigen Theile werden 5 *cm* und darüber dick und diese sind es, welche die chirurgische Verwendung finden. Sie schrumpfen beim Trocknen stark ein, so dass ihr Durchmesser nur mehr etwa den fünften Theil des früheren beträgt, ihre früher glatte Oberfläche ist längsrunzelig gefurcht, in den Furchen finden sich oft kleine Salzkryställchen ausgewittert, sie besitzen getrocknet eine hornartige, knorpelige Beschaffenheit. Aus der Droge werden cylindrische Stifte ausgeschnitten und geglättet, welche in Folge ihrer starken Quellbarkeit zur Erweiterung und zum Offenhalten von Wundcanälen, zur Erweiterung des Uterushalses dienen. Auf dem Querschnitte des aufgequollenen Stengels sieht man unter dem Mikroskope eine schwarzbraune Rindenschicht mit Schleimhöhlen und ein Innengewebe, welches aus starkwandigen Zellen besteht. Im Schleime, welcher vornehmlich durch schleimige De-

generation der Membranen gebildet wird, sind eine eigenthümliche Säure, Laminarsäure, ferner Laminarin, ein dextrinartiger Stoff, ausserdem in der Pflanze als weitere Bestandtheile Mannit, Zucker, Jod, Brom etc. enthalten. Der Schleim der Laminaria-Species dient zur Herstellung leicht zerfallender Pastillen. An Stelle der Laminariastifte verwendet man in neuerer Zeit häufiger die Tupelostifte, welche aus Nyssa multiflora Wangenh. (s. d.) angefertigt werden.

Laming'sche Masse, s. Leuchtgas.

Lamium album L., Labiatae, Taubnessel, Bienensaug, ist eine bei uns wachsende Pflanze, deren Blüthen, Flores Lamii albi seu Urticae mortuae, gegen Katarrh, sowie als schwaches Abführmittel angewendet werden. Die Blätter gebraucht man als Hämostaticum bei Blutfluss, Ruhr, sowie bei Phthisis, Fluor albus, Scrophulose. Die Anwesenheit eines Alkaloides wurde nicht bestätigt.

Lamium Galeobdolon Crantz, eine gleichfalls in Europa einheimische Pflanze, liefert die gegen Katarrhe gebrauchte Herba Lamii lutei.

Lana = Wolle. Lana Gossypii = Baumwolle (s. Gossypium depuratum). Lana philosophica = Zincum oxydatum (s. d.). Lana Pini silvestris = Waldwollwatte (s. Verbandstoffe).

Landeck, im preussischen Regierungsbezirk Breslau (Preussisch-Schlesien), 467 *m* über dem Meere gelegen, besitzt vier erdig-salinische Schwefelthermen von 20—29°. Die Mariannen- und Wiesenquelle werden zum Trinken, die Georgen- und Marienquelle zum Baden benutzt. Die Anwendung dieser Thermen ist bei Frauen-, Nerven- und Hautkrankheiten, bei Anämie, Scrophulose, Lungenkatarrh, Gicht und Rheumatismus indicirt. Als weitere Heilbehelfe finden sich in Landeck eine Kaltwasserheil- sowie eine Molkencuranstalt.

Landolphi's Aetzpaste, s. Aetzpaste Landolphi's.

Landolt's Phenolreaction: Ueberschüssiges Bromwasser erzeugt in einer Phenollösung einen weissen, krystallinischen Niederschlag von Tribromphenol. Da Indol, Indican, Kresol, Kynuren, Oxybenzoesäuren etc. ähnliche Fällungen mit Bromwasser liefern, kann die Anwesenheit von Phenol (z. B. im Harn) vorgetäuscht werden.

Langenau, im baierischen Regierungsbezirke Oberfranken, hat einen erdig-alkalischen Eisensäuerling.

Langenau, Ober- und **Nieder-,** im preussischen Regierungsbezirk Breslau gelegen, besitzt eine kühle, kohlensäurehaltige Stahlquelle und ein Eisenmoorbad.

Langenbrücken, im badischen Kreis Karlsruhe, besitzt eine erdig-salinische Mineralquelle (Amalienbad) von 11—14°, welche bei chronischen Lungenkatarrhen, Blasenleiden, Rheumatismus und Lähmungen angewendet wird.

Langensalza, im preussischen Regierungsbezirk Erfurt, 211 *m* über dem Meere gelegen, besitzt in seiner Nähe eine Schwefelquelle.

Langley-Köhler's Reaction auf Alkaloide: Man mischt das betreffende Alkaloid mit der drei- bis fünffachen Menge Salpeter, setzt ein bis zwei Tropfen Schwefelsäure und dann sogleich eine concentrirte Sodalösung zu, wodurch sich bei den verschiedenen Alkaloiden charakteristische Färbungen zeigen. (Näheres s. Dragendorff, Ermittelung von Giften, Seite 283.) Nach der ursprünglichen Langley'schen Methode vermischt man die Alkaloide mit Salpeterschwefelsäure und übersättigt dann mit Natronlauge, wobei die Färbungen auftreten.

Lang's Reaction auf Taurin, s. Taurin.

Lanjaron, am Südabhange der Sierra Nevada in der spanischen Provinz Granada gelegen, hat indifferente warme Quellen, sowie eisenhaltige Quellen von 30°.

Lanolimenta = Salben, welche aus Lanolin dargestellt werden.

Lanolin, braunes, geschwefeltes, s. Thilanin.

Lanolincrême, s. Lanolinum.

Lanolinmilch, s. Lanolinum.

Lanolinum (Pharm. Austr. VII.), Lanolin, Adeps Lanae, gereinigtes Wollfett, stellt eine salbenartige, fast geruchlose Masse von gelblichweisser Farbe und neutraler Reaction dar, welche in der Wärme des Wasserbades bei etwa 40° schmilzt und sich dabei in eine wässerige Schicht, sowie in eine Fettschicht trennt. Es besteht aus den Fettsäureäthern des Cholesterins und Isocholesterins, welche mit 25% Wasser gemischt werden. Man stellt es aus dem rohen Wollfette oder Wollschweisse (Oesypus der Alten) nach umständlichem, patentirtem Verfahren dar. Das rohe Wollfett wird mit wässerigen Alkalien versetzt, wobei die Cholesterinfette eine Emulsion bilden, während die bis zu 30% vorhandenen freien, theilweise höchst unangenehm riechenden Fettsäuren verseift werden und sich mit obiger Emulsion zu einer milchartigen Flüssigkeit

vereinigen, die nur schwer in ihre Bestandtheile getrennt werden kann. Am besten gelingt die Scheidung durch Centrifugiren, wobei die unverseiften Cholesterinfette in Emulsion die obere Schicht, die verunreinigenden verseiften Fettsäuren die untere Schicht einnehmen. Die oben abfliessende rahmartige Masse versetzt man mit Chlorcalcium, wodurch unlösliche Kalkseife gebildet, der Emulsionszustand aufgehoben und Lanolin ausgeschieden wird, welches mit Kalkseifen verunreinigt erscheint. Zur Reinigung desselben schmilzt man es mit wenig Marmorkalk zusammen und befreit die Masse vollständig von ihrem Wassergehalte. Sodann behandelt man dieselbe mit Aceton, welches nur das Cholesterinfett löst und die Kalkseifen ungelöst lässt. Aus dieser Lösung destillirt man das Aceton ab und erhält das Wollfett in reinem Zustande, welchem zur Herstellung des officinellen Lanolins durch Kneten mit Hilfe von Maschinen 25% Wasser einverleibt werden. Nach einem neueren Verfahren stellt man das im Handel als Adeps Lanae bezeichnete Product durch Fällen der Fettsäuren mit saurer Chlorcalciumlösung, Schlämmen und Ausziehen des leichteren Wollfettes mit Aether oder Benzin in einem besonderen Extractionsapparate (Gegenstromprincip) dar.

Wasserfreies Lanolin löst sich in Aether, Benzol oder Chloroform vollständig, in Weingeist theilweise, in Wasser gar nicht.

Es ist der Fettsäureester des Cholesterins und Isocholesterins, und unterscheidet sich dadurch sowohl von den gewöhnlichen Fetten, welche die Fettsäureester des Glycerins darstellen, sowie auch durch seine chemischen und anderen Eigenschaften. Es lässt sich durch Einwirkung wässeriger Alkalien nur schwer verseifen (die Verseifung gelingt erst durch Erhitzen mit weingeistiger Kalilauge), wird daher an der Luft nicht ranzig, von der Oberhaut wird es leicht resorbirt, während die Darmschleimhaut dasselbe nicht aufnimmt. Da Lanolin vollkommen indifferent ist, wirkt es nicht reizend. Man kann dem Lanolin eine grosse Menge Wasser, sowie jede Art von Arzneistoffen einverleiben, welche leicht von der Haut aufgenommen werden.

Lanolin ist vollständig chlorfrei, ebenso wird auch der Adeps Lanae purissimus, sowie das Alapurin der Norddeutschen Wollkämmerei (Bremen) vollkommen ohne Chlorgehalt sowie in grösster sonstiger Reinheit dargestellt, so dass die beiden letzteren Präparate zu den gleichen Zwecken und in gleicher Weise wie Lanolin angewendet werden.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität überschichtet man eine Lösung des wasserfrei gemachten Lanolins in Chloroform (1 : 50) über concentrirte Schwefelsäure, wodurch eine feurig braunrothe Mittelzone gebildet wird und die untere Schicht grün fluorescirend wird. Der unterste Theil des Chloroforms zeigt einen violetten Schimmer. — Beim Erwärmen von 10·0 Lanolin mit 50·0 destillirtem Wasser auf dem Wasserbade muss eine wässerige Schicht und eine wasserfreie, klare Oelschicht entstehen, während das Auftreten einer schaumigen, trübbleibenden Masse ein durch Seife, Salze verunreinigtes Product anzeigt. — Mit der durch Filtration abgetrennten wässerigen Schicht werden folgende Prüfungen vorgenommen: 1. Es wird rothes und blaues Lackmuspapier in dieselbe getaucht, beide Reagenspapiere dürfen keine Farbenveränderung erleiden, durch welche freies Alkali und freie Säure angezeigt werden würden. 2. Die in einem gewogenen Porzellanschälchen abgedampfte Flüssigkeit darf höchstens 0·01 Rückstand hinterlassen. Ein grösserer Rückstand würde lösliche Salze anzeigen. — Beim Erwärmen von Lanolin mit Natronlauge dürfen keine alkalisch reagirenden Dämpfe (von Ammoniakverbindungen herrührend) entwickelt werden. — Zur Feststellung des richtigen Wassergehaltes erwärmt man 10·0 Lanolin im Wasserbade bis zur Gewichtsconstanz: diese muss bei höchstens 3·0 Gewichtsverlust eintreten. — Um die Abwesenheit freier Fettsäuren nachzuweisen, löst man 2·0 Lanolin in reinem Benzol (besser in säurefreiem Aether) und setzt dieser Lösung 5 Tropfen Phenolphtaleïnlösung, sowie 0·20 cm^3 der $^1/_{10}$ normalacidimetrischen Lösung, besser 0·50 einer weingeistigen Normalkalilösung zu. Ein dauerndes Rothbleiben der Flüssigkeit zeigt die Abwesenheit freier Fettsäuren an. — Beim Veraschen von 10·0 Lanolin in gewogenem Platintiegel soll ein höchstens 0·01 schwerer Aschenrückstand hinterbleiben.

Das Lanolin gelangt ebenso wie Adeps Lanae, Alapurin, als rationelles Salbenconstituens zu medinischer wie cosmetischer Verwendung. Zur Bereitung kühlender Salben (Kühlsalben) hat man Lanolin mit einem Glycerinfett und mit Wasser im Verhältnis von 5 : 10 : 15 zu mischen, zur Darstellung der sogenannten Rahmsalben nimmt man das Verhältnis 5 : 10 : 30. Statt des Wassers können auch Salzlösungen, Aqua Calcis, Bleiessig, Burow-sche Lösung etc. je nach Bedarf verwendet werden.

Die sogenannte Lanolinmilch wird nach folgender Vorschrift bereitet: 5·0 Lanolin werden mit 10·0 Wasser schwach erwärmt und mit 0·25 neutraler Seife, welche in 10·0 Wasser gelöst wurde, unter Rühren vermischt. Diesem Gemenge fügt man portionenweise 100·0 Wasser zu, in welchem 1·0 Borax

gelöst und dem 1·0 Tinctura Benzoes zugesetzt worden war.

Um fettfreie Lanolincrême darzustellen, mischt man 65·0 Lanolin, 30·0 Paraffinum liquidum, 5·0 Ceresin, oder 12·0 Lanolin, 4·0 Vaselin. Diesen Mischungen fügt man die wohlriechenden ätherischen Oele oder Tinct. Benzoes, Cumarin, Vanillin etc. zu.

Lanolinum sulfuratum = Thilanin (s. d.).

Lantana brasiliensis Lk., Verbenaceae, Yerba sagrada, in Brasilien, Westindien einheimisch, wird als Fiebermittel und zu Gurgelungen bei Angina gebraucht. In dieser Pflanze ist der dem Chinin ähnlich wirkende Stoff Lantanin enthalten, welcher in Gaben von 1—2·0 gegen Wechselfieber angewendet wird.

Lanthan, chemisches Symbol La = 138, ist ein als dreiwerthiges Element angesehener Körper, welcher mit Bor, Aluminium, Scandium, Yttrium und Ytterbium die Hauptgruppe der III. Familie des periodischen Systems bildet. Er findet sich in einigen seltenen Mineralien (Cerit, Gadolinit), welche in Schweden, Grönland vorkommen. In letzter Zeit ist es gelungen, das Lanthan in mindestens zwei Erden (Oxyde) zu zerlegen, deren Metallen ein Atomgewicht von 138, beziehungsweise von 135 zukommt.

Lanthopin, s. Opium.

Lanuginosus = mit kurzen, zarten Flaumhaaren versehen.

Lanugo = Flaum, Wolle, Wollhaar.

Lanugo Siliquae hirsutae vel Setae Mucunae, s. Mucuna pruriens D. C.

Lanzette, lanzeola, Wundnadel, ist ein chirurgischen Zwecken dienendes kleines Instrument mit einer zweischneidigen Messerklinge, welche zwischen dünnen, beweglichen Griffblättern befestigt ist.

Lanzettlich, lanzeolatus, heisst die Form eines Blattes, wenn dieselbe einer Lanzette ähnlich ist.

Laparocele = Bauchbruch, Hernia ventralis.

Laparotomie = Bauchschnitt.

Lapathin = Chrysophansäure (s. d.).

Lapathum, s. Rumex-Species.

Lapides Cancrorum, s. Astacus fluviatilis.

Lapis calaminaris = Galmei, ein kieselsäurehaltiges, natürlich vorkommendes Zinkcarbonat.

Lapis causticus, Lapis causticus Chirurgorum, s. Kalium hydrooxydatum.

Lapis divinus = Cuprum aluminatum (s. d.).

Lapis Haematitis = Blutstein (s. d.).

Lapis infernalis = Höllenstein, s. Argentum nitricum.

Lapis ophthalmicus = Cuprum aluminatum (s. d.).

Lapis Prunellae = Kalium nitricum in Tablettenform, Nitrum tabulatum (s. Rotulae Nitri).

Lapis Pumicis = Bimsstein (s. d.).

Lappa-Species, liefern die officinelle (Pharm. Austr. VII.) Bardanawurzel (s. Radix Bardanae).

Lardum = Speck, namentlich Schweinespeck. Wird zu methodischen Einreibungen bei Scharlach, sowie zum Auflegen bei Kehlkopf- und Lungenkrankheiten gebraucht.

Largin, Protalbinsilber, wird nach patentirtem Verfahren dargestellt, indem Paranucleoproteïde (phosphorhaltige Proteïde) mit Alkalien behandelt werden, worauf man durch Säurezusatz den Phosphor enthaltenden Bestandtheil ausfällt und das im Filtrate enthaltene phosphorfreie, alkohollösliche Eiweissspaltungsproduct, nachdem es gereinigt und getrocknet wurde, in alkalischer Lösung mit ammoniakalischer Silbernitratlösung behandelt. Man erhält hierbei das Largin als weissgraues, specifisch leichtes Pulver, welches in lufttrockenem Zustande bis 4·172% an Phosphorsäure und durchschnittlich 11·101% Silber enthält. Es löst sich in etwa 18 Th. kaltem und in 8 Th. warmem Wasser zu einer goldgelben, beim Schütteln stark schäumenden, alkalisch reagirenden Flüssigkeit auf. In Weingeist, Aether, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff ist das Präparat unlöslich. Largin besitzt die Eigenschaft, in organische Körper relativ tief einzudringen und Gonococcen rasch zu tödten, es findet daher gleich anderen Silbereiweissverbindungen in wässeriger, $^1/_4$—$^1/_2$%iger Lösung gegen Gonorrhöe Anwendung.

Laricin, hiess unreines Agaricin (s. Agaricinum und Coniferin).

Larix decidua Mill. = Larix europaea D. C. = Pinus Larix L., Coniferae, Lärchenbaum, liefert den venetianischen Terpentin (s. Terebinthina Veneta). Larix sibirica Ledeb., in Nordeuropa und Nordasien einheimisch, Larix americana Michx. sowie Larix microcarpa Lamb. und Larix tenuifolia Salisb. liefern gleichfalls Terpentinsorten.

Larrea mexicana Mor., Zygophyllaceae, Gobernadora, Kreosotbusch, ist ein in Mexiko, Texas einheimisches, etwa meterhohes Kraut, welches ein übelriechendes, röthlichbraun gefärbtes Harz enthält und an allen seinen Theilen mit diesem überzogen ist. In ihrer Heimat wird die Pflanze zu Schwitzbädern bei Rheumatismus benutzt. Eine Schildlaus, Carteria Larreae Riley, verursacht durch ihren Stich die Ausscheidung eines Lackes, des Arizona- oder California-Schellacks, Sonoralacks, Lacca di Arizona, welcher aus Carminsäure und mehreren Harzen besteht.

Laryngitis = Kehlkopfentzündung. Laryngitis catarrhalis = Kehlkopfkatarrh.

Laryngophthise = Tuberculose des Kehlkopfes.

Laryngoskopie = Untersuchung und Beobachtung des Kehlkopfes mittelst des Kehlkopfspiegels (Laryngoskop).

Laryngospasmus = Stimmritzenkrampf.

Laryngostenose = Kehlkopfverengerung.

Laryngotomie = Kehlkopfschnitt oder Kehlkopferöffnung.

Larynx = Kehlkopf, ist der in der Rachenhöhle liegende Abschluss der Luftröhre, welcher aus mehreren Knorpeln (Schilddrüsenknorpel = vulgär Adamsapfel, Ringknorpel, Giessbeckenknorpel) zusammengesetzt ist, im Innern die durch Schleimhautfalten gebildeten zwei falschen oberen und zwei wahren unteren Stimmbänder besitzt und nach oben zu von der Epiglottis (Kehldeckel) bedeckt ist. Beim Einathmen wird diese ein wenig gehoben und die durch die Nasen- und Mundhöhle einströmende Luft streicht durch den Kehlkopf und die Luftröhre in die Bronchien und in die Lungenbläschen, um mit den in deren Wandungen vorhandenen Haargefässen in Wechselwirkung zu treten.

Laserpitium latifolium L., Umbelliferae, Hirschwurz, weisser Enzian, Laserkraut, ist in Europa einheimisch und liefert eine als Stomachicum, Emmenagogum und Diureticum gebrauchte Wurzel und Frucht. Die erstere wird als weisser Enzian, Radix Gentianae albae seu Cervariae albae, bezeichnet. Wirksame Bestandtheile sind das Laserpitin $C_{24}H_{36}O_7$ oder $C_{15}H_{22}O_4$?, welches bei 114 oder 118° schmilzt, und ein ätherisches Oel.

Radix Laserpitii Germanici = Radix Levistici (s. d. und Angelica Levisticum Allev.).

Lassaigne's Blausäurereaction: Wird eine blausäurehaltige Flüssigkeit mit wenigen Tropfen Kalilauge, darauf mit einigen Tropfen Kupfersulfatlösung versetzt und mit Salzsäure schwach angesäuert, oder benutzt man eine Kupfersulfatlösung in wässeriger schwefliger Säure, so wird ein weisser Niederschlag von Kupfercyanür ausgefällt.

Lassaigne's Probe auf stickstoffhaltige organische Substanzen: Man erhitzt etwa 0·01 des zu prüfenden Körpers im Proberöhrchen mit einem Stückchen metallischen Natrium, fügt sodann nach dem Erkalten 2—3 cm^3 Wasser, hierauf Eisenoxydulsalzlösung zu und säuert mit Salzsäure an. Wenn N in der organischen Substanz vorhanden war, so hat sich bei dieser Behandlung Cyannatrium gebildet, das mit den angewendeten Reagentien die Berlinerblaureaction liefert.

Latent (lateo, ich bin verborgen, unsichtbar), ist ein Ausdruck, welcher angewendet wird *a*) in Bezug auf Krankheiten, die in einem Organismus schlummern können und deren Ausbruch man befürchtet; *b*) in Bezug auf solche Kräfte, welche in Körpern gleichsam gebunden vorhanden sind und ihre Wirksamkeit erst in Folge eines äusseren Anstosses äussern. Latente Wärme wird diejenige Wärmemenge genannt, welche bei der Ueberführung eines Körpers in einen anderen Aggregatzustand (Schmelzen, Abdampfen) für die Wahrnehmung durch das Thermometer verloren geht, indem sie die Arbeit des Schmelzens etc. leistet.

Latenzstadium, s. Ansteckung.

Latex = jede Flüssigkeit, ferner Milchsaft.

Latsche, Latschenkiefer, s. Pinus Pumilio Haenke.

Latschenöl, Latschenkieferöl, s. Oleum Pini Pumilionis.

Lattichopium = Lactucarium (s. d.).

Latwergen, s. Electuaria.

Laubflechte = Evernia jubata Ach. (s. d.).

Laubholztheer, s. Pix liquida.

Laubknospe, s. Anamorphose.

Laudanidin, Laudanin, Laudanosin, s. Opium.

Laudanum = Opium (s. d.).

Laudanum liquidum Sydenhami = Tinctura Opii crocata.

Lauge, ist eine mehr oder minder concentrirte Lösung von Salzen, welche man erhält, wenn Asche, Erze, Erden oder geröstete Gesteine etc. zu wiederholtenmalen mit Wasser ausgezogen, »ausgelaugt« werden. Im

Besonderen versteht man unter Laugen Potasche- und Sodalösungen, sowie die Lösungen von Kalium- und Natriumhydroxyd, welch letztere auch Aetzlaugen, Kali- oder Natronlaugen genannt werden.

Durch Einengen von Laugen wird ein Theil der in Lösung befindlichen Salze, und zwar die schwerer löslichen, durch Krystallisation ausgeschieden und es hinterbleibt eine gesättigte Lösung der leichtlöslichen Salze, die Mutterlauge (s. d.).

Auch mehrere Bleichflüssigkeiten, Eau de Javelle, Eau de Labarraque, werden mit den Namen Javelle'sche Lauge, Labarraque'sche Lauge bezeichnet.

Laugenessenz, werden im Handel erhältliche, mehr oder minder concentrirte Lösungen von Kalium- oder Natriumhydroxyd genannt, die zu technischen Zwecken und im Haushalte Verwendung finden.

Laugensalz, ätzendes = Kali causticum.

Laugensalz, flüchtiges, Alkali volatile = Ammoniumcarbonat.

Laugensalz, geschwefeltes = Kalium sulfuratum.

Laugensalz, mineralisches, Alkali minerale = Natriumcarbonat.

Laugensalz, vegetabilisches, Alkali vegetabile = Kaliumcarbonat.

Laugenstein = Natriumcarbonat.

Laugenvergiftung, wird durch Einnehmen grösserer Mengen (von 20·0 an) von Aetzlaugen (Laugenessenz), Potaschelösung, Ammoniakflüssigkeit herbeigeführt und äussert sich durch Aufquellung und Verätzung aller Schleimhäute, welche die Laugenflüssigkeit passirte, so dass in den meisten Fällen der Tod oder aber langjähriges Siechthum eintritt.

Bei stattgehabter Vergiftung sucht man die Aetzalkalien möglichst rasch durch Verabreichen von Pflanzensäuren (Essig, Weinsäure-, Citronensäurelösung) zu neutralisiren, gegen andauerndes Erbrechen giebt man Eisstückchen, die Schmerzen sucht man durch Morphin (0·01—0·02 pro dosi) zu lindern, gegen beginnende Schwäche werden Analeptica, wie Aether, Campher etc., verabreicht.

Laurelnussöl, s. Calophyllum Inophyllum L.

Laurinaldehyd, Dodecylaldehyd, $C_{12}H_{24}O$, der Aldehyd der Laurinsäure (s. d.), kommt in geringer Menge im Rautenöle vor und wird durch Destillation im Vacuum eines Gemenges der Baryum- oder Calciumsalze der Laurin- und Ameisensäure als krystallinische, glänzende Blättchen gewonnen, deren Schmelzpunkt bei 44·5° und Siedepunkt bei 142 bis 143° liegt.

Laurineencampher, Laurinol = Camphora (s. d.).

Laurinsäure, Laurostearinsäure, $C_{12}H_{24}O_2$, ist an Glycerin gebunden im Lorbeeröl, im Cocosnussöl, in den Pichurimbohnen, im Walrath und in anderen ausländischen Fettarten enthalten (s. Trilaurin). Zu ihrer Darstellung verseift man Lorbeeröl mit starker Kalilauge und destillirt so lange unter vermindertem Druck die freien Fettsäuren ab, als das Uebergegangene noch rasch erstarrt. Dieses wird im Vacuum rectificirt. Die reine Laurinsäure bildet, aus Weingeist krystallisirt, Nadeln, welche bei 43·6° schmelzen und an der Luft nicht unzersetzt destillirbar sind. Bei 100 *mm* ist der Siedepunkt bei 225°. Laurinsäure ist in Weingeist oder Aether löslich, in Wasser unlöslich, ihr specifisches Gewicht beträgt bei 20° 0·883.

Laurocerasin, s. Amygdalin, amorphes (unter Amygdalin).

Laurocerasus, s. Prunus Laurocerasus L.

Laurostearin, s. Trilaurin.

Laurostearinsäure, s. Laurinsäure.

Laurus Camphora Nees = Cinnamomum Camphora Nees, Lauraceae, ist die Stammpflanze des officinellen Camphers (s. Camphora).

Laurus nobilis L., Lauraceae, Lorbeerbaum, in Südeuropa, Asien einheimisch, liefert die officinellen Lorbeeren (s. Fructus Lauri) und das durch Auspressen dieser gewonnene, ebenfalls officinelle Lorbeeröl (s. Oleum Lauri).

Lavacrum = Bad (sowohl Badeort wie Badewasser).

Lavandula vera D. C. (= Lavandula Spica α-angustifolia L., Lavandula officinalis Chois.), Labiatae, Lavendel, ist die in den Mittelmeerländern einheimische und an vielen Orten cultivirte Stammpflanze der officinellen Flores Lavandulae (s. d.), sowie des aus denselben gewonnenen officinellen Oleum Lavandulae (s. d.). Als Verfälschung und Ersatz der echten Lavendelblüthen kommen die etwas kleineren Blüthen von Lavandula Spica D. C. (= Lavandula Spica β-latifolia L.), der deutschen Narde, vor, deren röhriger Kelch mit einem zarten Ueberzuge von Sternhaaren bedeckt ist. Diese Pflanze liefert das Spiköl, Oleum Spicae, welches Pinen, Camphen, Cineol, Linalool, Campher, Borneol, sowie als

fragliche Bestandtheile Geraniol und Terpineol enthält und im Gegensatze zu Terpentinöl mit starkem Weingeist klar mischbar ist.

Lavandula Stoechas L. und Lavandula dentata L., in Europa und Asien wachsend, haben campherartig riechende Blüthen, welche als Flores Lavandulae romanae seu Stoechados arabicae bei Lungen- und Magenkrankheiten, bei asthmatischen Beschwerden etc. gebraucht wurden.

Lavendelblüthen, s. Flores Lavandulae.

Lavendelgeist, Lavendelspiritus = Spiritus Lavandulae (s. d.).

Lavendelöl, s. Oleum Lavandulae.

Lawsonia alba Lam. (= Lawsonia inermis L.), Lythraceae, Hennastrauch, Mundholz, im Orient einheimisch und cultivirt, liefert eine adstringirende Wurzel, ferner Blätter, welche bei Ikterus, Blasenkatarrh, auf Ausschläge, Wunden etc. gebraucht werden und einen glykosidischen Gerbstoff (Hennotanninsäure) enthalten. Die gepulverten Blätter, Alhenna, Alkanna, Henna genannt, werden zum (Orange- bis Braunroth-) Färben der Fingernägel, der Haare etc. benutzt (s. Alkanna).

Laxantia, Laxativa = schwach abführende Mittel.

Laxirmus = Electuarium e Senna.

Laxirsalz, englisches = Magnesium carbonicum.

Laxirthee = Species laxantes St. Germain.

Laxirtrank = Infusum Sennae compositum.

Leamington, Badeort in Warwickshire, England, hat acht kalte, Chlorcalcium und Chlormagnesium, schwefelsaures Calcium und schwefelsaures Magnesium haltende Mineralquellen, welche gegen Gicht, Rheumatismus, Lähmungen, Hautkrankheiten angewendet werden.

Lebbin's Formaldehyd-Reagens, ist eine Lösung von Resorcin in Natronlauge. Man erwärmt die zu prüfende Lösung mit diesem Reagens eine halbe Minute zum Kochen, worauf bei Gegenwart von Formaldehyd eine Röthung eintritt, die scharf und charakteristisch ist, da eine ähnliche Farbreaction nur noch mit Chloroform erhalten wurde. Eiweisssubstanzen verhindern diese Reaction.

Lebensbalsam, Hoffmann's = Mixtura oleoso-balsamica.

Lebensbaum, s. Gehirn.

Lebenswecker, s. Acupunktur.

Leber, Hepar, Jecur, heisst jene grosse Drüse, welche im menschlichen oder thierischen Organismus in der Bauchhöhle an der rechten Seite unter dem Zwerchfell liegt und der Gallenbereitung und -Abscheidung, sowie der Blutbereitung dient.

Leberaloe, s. Aloe.

Leberegel, s. Distoma hepaticum L.

Leberfleck = Pigmentfleck, Chloasma.

Lebermittel = Hepatica.

Leberstärke, s. Glykogen.

Lebersubstanz, s. Heparaden, Opohepatoidin.

Leberthran, s. Oleum Jecoris Aselli.

Leblanc's Sodagewinnungs-Verfahren, s. Natrium carbonicum.

Lecanium Ilicis Ill., s. Kermes Ilicis L.

Lecanora esculenta Ev., Lecanora affinis Ev., Chlorangium Jussufii Lk. (= Lecanora Eversmanni Ach.), Lecanoreae, sind in Asien und Persien massenhaft vorkommende Flechten, Mannaflechten, Himmelsbrot der Kurden genannt, welche für die in der Bibel erwähnte »Manna« angesehen werden. Die Bewohner jener Steppengegenden verbacken in Ermangelung anderer Nahrung diese gemahlenen Pflanzen zu Brot, in Teheran sollen sie als die Milch befördernde Mittel angewendet werden. In der erstgenannten Flechte wurden 5% Lichenin, 3·7% Eiweissstoffe, 58% Calciumoxalat und andere Stoffe nachgewiesen.

Lecanora tartarea Ach. (= Ochrolechia tartarea Kbr.), schwedisches Moos, dient vornehmlich zur Darstellung von Lackmus (s. d.).

Lecanorsäure, Diorsellinsäure, Orsellsäure, $C_{16}H_{14}O_7$, findet sich in Lecanora- und Pertusaria-Species (Lecanora tartarea Ach., Lecanora Parella Ach., Pertusaria communis Fr., Pertusaria Wulfenii D. C.), ferner an Erythrit gebunden in Roccella tinctoria Ach. Um sie darzustellen, zieht man die Flechten mit Aether aus, destillirt den Aether ab und löst den Rückstand in Kalkmilch. Die Lösung wird mit Salzsäure gefällt und der ausgewaschene Niederschlag aus Weingeist umkrystallisirt. Lecanorsäure bildet kleine, bei 153° schmelzende Nadeln, welche in kaltem oder siedendem Wasser sehr schwer löslich sind. Ein Theil derselben löst sich bei 15·5° in 150 Th. Wasser, bei 100° in 15 Th. 80%igem

Weingeist, bei 20⁰ in 24 Th. Aether. Die weingeistige Lösung wird durch Eisenchloridlösung dunkelpurpurroth gefärbt. Durch Kochen mit Wasser oder Kalkwasser wird Lecanorsäure unter Wasseraufnahme in Orsellinsäure (s. d.) übergeführt, wird sie dagegen mit überschüssigem Barytwasser gekocht, so entsteht unter Kohlendioxydabgabe Orcin (s. d.), ammoniakalische Silberlösung wird durch Lecanorsäure in der Wärme unter Spiegelbildung reducirt.

Lechini's Nachweis von Blut im Harne: Man versetzt 10 cm^3 Harn mit einem Tropfen Essigsäure und schüttelt die Mischung mit 3 cm^3 Chloroform aus. Bei Vorhandensein von Blutfarbstoff ist das Chloroform nach dem Absetzen roth gefärbt.

Lecithine, sind complicirt zusammengesetzte, unbeständige, hygroskopische Körper, welche im Gehirn, im Eidotter, in der Schweinsgalle, im Blut, im Caviar, in Bier- und Weinhefe, in der Milch und in vielen Pflanzensamen vorhanden sind und sich von der Glycerin-Phosphorsäure ableiten, in welcher 2 Molecüle von Fettsäuren der Formeln $C_n H_{2n} O_2$ $(C_n H_{2n-2} O_2)$, sowie Cholin eingefügt sind, nach der Formel:

$$C_3H_5 \begin{cases} (C_nH_{2n-1}O_2)_2 \\ O.PO(OH).O \end{cases} C_2H_4N(CH_3)_3.OH.$$

Man unterscheidet demnach Distearinlecithin, Dipalmitinlecithin, Dioleïnlecithin etc. Aus dem Gehirne stellt man diese Substanzen dar, indem man dasselbe von Blut und Häuten sorgfältig befreit, es dann fein verreibt und mit Aether erschöpft. Das ungelöst Gebliebene zieht man bei 40⁰ mit absolutem Alkohol aus und kühlt die erhaltene Lösung auf 0⁰ ab. Es scheidet sich dadurch Lecithin und Cerebrin aus, von welchen man abfiltrirt. Nachdem man mit wenig kaltem, absolutem Alkohol nachgewaschen hat, behandelt man die Masse mit Aether, wodurch Lecithin gelöst wird. Die ätherische Lösung lässt man abdunsten, trocknet den Rückstand bei 40⁰ und löst ihn dann in wenig absolutem Alkohol. Beim Abkühlen dieser Lösung auf —7⁰ bis —10⁰ erhält man eine Ausscheidung von Distearinlecithin, während Dioleïnlecithin in Lösung bleibt. Diese Lecithine stellen wachsartige Stoffe dar, welche in Wasser schleimig aufquellen und in Weingeist, Aether, Chloroform oder Oelen sich leicht lösen. Mit Barytwasser gekocht, zerfallen sie in Glycerinphosphorsäure, Cholin und die betreffende Fettsäure, aus welcher Reaction man den Rückschluss auf die Constitution dieser Körper gezogen hat. Gegenüber Alkalien erweisen sich die Lecithine sehr unbeständig, durch dieselben wird Glycerinphosphorsäure abgespalten; verdünnte Mineralsäuren wirken langsamer ein und setzen dabei Phosphorsäure in Freiheit. Schüttelt man eine ätherische Lecithinlösung mit schwefelsaurem Wasser, so nimmt dieses das Cholin auf, während im Aether freie Distearinglycerinphosphorsäure in Lösung bleibt, deren Kaliumsalz krystallisirt erhalten werden konnte.

Lecithin wird innerlich zu 0·04—1·0 bei Anämie gegeben, sowie zum gleichen Zwecke subcutan zu 0·02—0·50, in physiologischer Kochsalzlösung emulgirt. Es soll das Körperwachsthum fördern, die Zusammensetzung des Blutes bessern und die Gehirnmasse vermehren.

Lecksaft = Linctus, Eclegma.

Lederbaum = Coriaria myrtifolia L. (s. d.).

Lederhaut, s. Cutis und Haut.

Ledum latifolium L., Ericaceae, Labradorthee, in Nordamerika wachsend, wird als schweisstreibendes, antikatarrhalisches Mittel, sowie als Hypnoticum, ferner bei Geschwüren, Rheumatismus etc. angewendet. Enthält als wirksamen Bestandtheil Ericolin.

Ledum palustre L., Ericaceae, Sumpfporsch, wilder Rosmarin, ist ein in Nordamerika, Nordeuropa, Sibirien etc. wachsender kleiner Strauch, dessen immergrüne, lederartige, unterseits braunfilzige Blätter in Form eines Infusums (3 : 100) als schweisstreibendes Mittel, sowie bei Husten, Hautkrankheiten, endlich zum Vertreiben von Ungeziefer gebraucht werden. Sie enthalten Ericolin, Arbutin, ferner Leditannsäure $C_{15}H_{20}O_8$, ein ätherisches Oel mit Ledumcampher $C_{15}H_{26}O$.

Légal's Probe auf Aceton im Harn: Man destillirt den Harn und versetzt mehrere Cubikcentimeter des Destillates mit wenigen Tropfen frisch bereiteter Nitroprussidnatriumlösung und etwas Natron- oder Kalilauge, wodurch eine rothe Farbe hervorgerufen wird. Nach dem Verblassen derselben übersättigt man mit Essigsäure, worauf bei Gegenwart von Aceton eine purpurrothe Färbung eintritt. Kreatinin liefert mit den beiden ersten Reagentien gleichfalls eine rothe, bald verblassende Färbung, auf Zusatz von Essigsäure tritt dagegen zuerst eine grüne, dann blaue Farbe ein (s. Le Noble's Probe).

Léger's Reagens auf Wismuth: Mit einer wässerigen Lösung von Cinchoninnitrat und Kaliumjodid liefern Wismuthsalzlösungen einen dunkelrothen Niederschlag.

Legföhre, s. Pinus Pumilio Haenke.

Legirungen (ligo, lat., lego, ital., ich binde, verbinde), sind Mischungen von Metallen oder auch Lösungen von Metallen in Metallen, welche man erhält, wenn die Metalle in geschmolzenem Zustande vereinigt werden. Hierbei findet oft eine gesteigerte Entwickelung von Wärme statt, was darauf hindeutet, dass bei dieser Mischung oder Lösung auch chemische Processe vor sich gehen. In der That kann man in manchen Legirungen neue chemische Individuen durch ihre physikalischen Eigenschaften etc. nachweisen. Die Trennung und Reindarstellung solcher Körper ist allerdings mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Die Legirungen der Metalle mit Quecksilber werden Amalgame (s. d.) genannt. Da durch die Vereinigung der Metalle zu Legirungen vielerlei Producte mit neuen, werthvollen Eigenschaften, die sich auf die Festigkeit, auf die Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse etc. beziehen, erzeugt werden, benutzt man dieses Verhalten der Metalle in ausgedehntestem Masse auf allen Gebieten der Technik und Industrie und stellt allgemein angewendete Artikel (wie Letternmetall, Spiegelmetall, Messing, Bronze etc.), ferner alle Geschützmaterialien, Schiffsverkleidungen etc., Thurmglocken u. s. f. aus Legirungen dar.

Legumen = Hülse (s. d.).

Legumin, ist ein Pflanzencaseïn, welches aus den Samen der Leguminosen isolirt wurde. Um es darzustellen, übergiesst man zerkleinerte Erbsen-, Linsen- etc. -Samen mit 0·1%iger Kalilösung, bis die alkalische Reaction der Mischung auch nach heftigem Schütteln eine bleibende ist. Nach der Klärung versetzt man die Flüssigkeit mit sehr verdünnter Essigsäure, wodurch ein flockiger Niederschlag ausfällt, der mit Wasser unter Decantiren gewaschen wird, worauf man denselben auf einem Filter zuerst mit 50—60%igem, dann mit stärkerem, endlich mit 90%igem Weingeist auswäscht. Nachdem man den Niederschlag noch mit Aether und dann mit absolutem Alkohol behandelt hat, trocknet man ihn über Schwefelsäure. Wurden nicht geschälte Samen verarbeitet, so kann das erhaltene Legumin tanninhaltig sein. Durch Behandeln desselben mit 10%iger Kochsalzlösung wird Legumintannat als unlöslich abgeschieden und das gelöste reine Legumin fällt man durch Zugabe des achtfachen Volumens Wasser. So dargestellt bildet das getrocknete Legumin eine brüchige oder pulverig-körnige Masse, die sich langsam aber vollständig in 0·10 bis 0·20%iger Kalilauge löst. In basisch-phosphorsauren Alkalien ist Legumin trübe löslich, in verdünnter Essigsäure löst sich ein geringer Theil, in concentrirter Essigsäure ein beträchtlicher Theil des Legumins. In Wasser, das 0·50% ClH enthält, löst sich Legumin leicht und klar auf und wird aus dieser Lösung durch Alkalien in reinem Zustande, durch Kochsalz als salzsaure Verbindung gefällt. Wird Legumin mit concentrirter Schwefelsäure (gleiche Volumina SO_4H_2 und H_2O) gekocht, so entsteht eine klare, braungelbe bis braunrothe Lösung, verdünnte Schwefelsäure bildet aus Legumin Leucin, Tyrosin, wenig Glutaminsäure und viel Asparaginsäure. Die procentische Zusammensetzung des Legumins ist folgende: C = 51·5—51·6, H = 7·0—7·5, N = 14·7—17·2, S = 0·40—0·80, O = circa 22·5.

Lehmann's Probe auf Glykose: Man löst die zu prüfende Substanz in Weingeist, setzt weingeistige Kalilauge und Kupfersulfatlösung zu und erwärmt: bei Anwesenheit von Glykose wird rothes Kupferoxydul ausgeschieden.

Lehmsalbe (Kneipp's) = Bolus alba cum Aqua.

Leichenalkaloide = Ptomaine (s. d.).

Leichenfett, Leichenwachs = Adipocire (s. d.).

Leichtmetalle, s. Metalle.

Leichtöl, s. Steinkohlentheer.

Leim, ist die klebefähige Substanz, die beim anhaltenden Kochen von leimgebenden Stoffen (Knochen, Haut, Knorpeln etc.) mit Wasser oder überhitztem Wasserdampf erhalten wird. Sie dient vielfach technischen Zwecken, in der Pharmacie verwendet man eine in sehr reinem Zustande hergestellte Leimsorte als Gelatine (s. Gelatina animalis).

Leimgewebe = Collenchym (s. d.).

Leimsüss = Glykokoll (s. d.).

Lein = Linum usitatissimum L. (s. d.).

Leindotter = Camelina sativa Crtz. (s. d.).

Leinkuchen, Leinsamenkuchen, s. Placenta Seminis Lini.

Leinöl, s. Oleum Lini.

Leinölsäure, Linolsäure, $C_{18}H_{32}O_2$, findet sich an Glycerin gebunden neben freier Linolen- und Isolinolensäure im Leinöl, Mohnöl etc. Sie bildet ein schwach gelbliches Oel, welches noch bei —18° flüssig bleibt und bei 14° das specifische Gewicht 0·9206 besitzt. Die freie Säure sowie noch energischer die Salze nehmen an der Luft Sauerstoff auf. In verdünnter alkalischer Lösung wird die Leinölsäure durch übermangansaures Kalium

zu Sativinsäure $C_{18}H_{36}O_6$ oxydirt, eine concentrirtere Chamäleonlösung oxydirt sie zu Linusinsäure $C_{18}H_{36}O_8$, während durch eine ganz concentrirte alkalische Lösung Azelainsäure $C_9H_{16}O_4$ gebildet wird. Jodwasserstoff und Phosphor reduciren bei 200° die Leinölsäure zu Stearinsäure.

Leinsamen = Semen Lini (s. d.).

Leinsamenabkochung, Decoctum Seminis Lini, wird aus einem Theil Semen Lini und 10—25 Th. kaltem Wasser durch halbstündiges Stehenlassen, zeitweises Umschütteln und durch nachheriges Coliren bereitet.

Leinsamenkuchen, s. Placenta Seminis Lini.

Leinsamenmehl, Farina Seminis Lini, stellt feingepulverten Leinsamen dar, welcher zu erweichenden oder schmerzlindernden Kataplasmen Verwendung findet.

Leinsamenschleim, Mucilago Seminis Lini, ist durch mehrstündige Digestion von einem Theil Semen Lini mit 5—50 Th. lauwarmem Wasser und durch nachheriges Coliren zu bereiten. (In neuerer Zeit als Mittel gegen Diabetes empfohlen.)

Leinwandpflaster = Emplastrum adhaesivum.

Leipopsychia, Leipothymia = Ohnmacht (s. d.).

Leismer's Probe auf Glykose im Harn: Man erhitzt 1 cm^3 des fraglichen Harnes mit 5 cm^3 einer 0·10%igen Safraninlösung und mit 2 cm^3 Natronlauge zum Sieden, wodurch, wenn Zucker vorhanden ist, Entfärbung eintritt.

Leismer's Probe auf Harnzucker: Man erhitzt 1 cm^3 Harn mit 2 cm^3 Natronlauge und 5 cm^3 einer 0·1%igen Safraninlösung zum Sieden, bei Anwesenheit von Zucker erfolgt Entfärbung.

Leistenbruch = Hernia inguinalis, das Austreten der Eingeweide durch den Leistencanal.

Leitbündel = Gefässbündel (s. d.).

Leitergefässe, s. Gefässe.

Leitungssystem der Pflanzen = Gefässbündelsystem (s. Gefässbündel).

Lema, Lemositas = Augenbutter, das zähe Secret aus den Meibom'schen Drüsen, welches das Verkleben der Augen verursacht.

Lemongrassöl, s. Andropogon laniger Desf.

Lemonol, s. Geraniol.

Lenigallol, Pyrogalloltriacetat, ist ein in Wasser vollständig unlösliches, weisses Pulver, welches beim Erwärmen mit wässerigen Alkalien gelöst und theilweise zerlegt wird. Man wendet dieses Präparat bei acutem und chronischem Ekzem, bei Psoriasis in 0·50 bis 5·0—50·0%iger Salbenform mit Erfolg an Stelle des reizenden Pyrogallols an.

Lenitiva = milde wirkende Abführmittel.

Lenk, im schweizerischen Canton Bern, 1075 *m* über dem Meere gelegen, hat eine schwefelwasserstoffhaltige Badequelle, welche bei Hautkrankheiten, sowie gegen chronische Katarrhe benutzt wird.

Le Noble's Probe auf Aceton im Harn: Wird acetonhaltigem Harn Nitroprussidnatrium und Ammoniakflüssigkeit zugesetzt, so entsteht allmählich eine Violettfärbung.

Lenticellen, Rindenporen, Korkhöcker, Korkwarzen, sind über das Periderm etwas hervorstehende Anschwellungen, die unter Spaltöffnungen sich bilden und als Bindeglied zwischen der äusseren Luft und dem inneren Pflanzenkörper dienen. Sie bestehen aus einem mit Intercellularräumen versehenen, im Sommer für Gase und Flüssigkeiten durchlässigen Füllgewebe. Nach Innen zu ist dieses durch eine Verjüngungsschicht mit dem Phelloderm verbunden. In dem Füllgewebe findet man manchmal tangentiale, zum Zwecke der Festigung angelegte Zwischenstreifen.

Lenz's Reaction auf Pilocarpin: Wird freies Pilocarpin oder dessen Chlorid mit 100 Th. Calomel eine Zeit lang verrieben, so tritt durch Reduction desselben eine graue bis schwarze Färbung ein. Aus dem Nitrate muss man zuerst (nach Nagelvoort) die freie Base durch Ammoniakflüssigkeit abscheiden, dieselbe dann in Chloroform aufnehmen und mit dem Verdunstungsrückstande obige Probe vornehmen (s. Schell's Reaction auf Cocain).

Leo mitigatus, s. Hydrargyrum chloratum.

Leontiasis = Elephantiasis des Gesichtes (s. Lepra).

Leonurus lanatus Spr. = Ballota lanata L. (s. d.).

Lepage's Reagens auf Alkaloide = Marmé's Reagens auf Alkaloide (s. d.).

Lepargylsäure = Azelainsäure (s. d.).

Lepidium graminifolium L., Cruciferae, ist ein in Mittel- und Südeuropa einheimisches Kraut, welches gegen Fieber, Harnsteine und Hautkrankheiten gebraucht wird.

Lepidium latifolium L., Pfefferkraut, wächst in Europa und im Orient. Das Kraut und die Wurzel dieser Pflanze werden bei Scorbut, Wassersucht, sowie bei Verdauungsstörungen, Hautkrankheiten angewendet.

Lepidium sativum L., Gartenkresse, liefert die Herba Nasturtii hortensis, welches scharfe, bittersüsse Kraut als Antiscorbuticum, sowie zu Frühjahrscuren benutzt wird. Die Samen, welche fettes und ätherisches schwefelhaltendes Oel führen, werden als Magenmittel, als Emmenagogum etc. gebraucht.

Lepidium virginicum L., in Nordamerika, auf den Antillen einheimisch, liefert die Herba Iberidis, welche bei Lungenkrankheiten, Wassersucht in Anwendung gezogen wird.

Lepra, Elephantiasis Graecorum = Aussatz. Die chronische, bis jetzt unheilbare Infectionskrankheit wird durch den Bacillus Leprae Hansen, welcher dem der Tuberculose ähnlich ist, hervorgerufen und äussert sich durch Auftreten von Pigmentflecken, oder in schwereren Fällen durch das Entstehen von entzündlichen Neubildungen der Haut, namentlich des Gesichtes (Leontiasis) etc.

Leptandra virginica Nutt. (= Veronica virginica L.), Scrophulariaceae, ist eine in Nordamerika einheimische Pflanze, deren bitter und scharf schmeckendes Rhizom (Blackroot, Culver's root) als Brech- und Abführmittel in Form eines Fluidextractes zu 1—4·0 angewendet wird. Die gepulverte Wurzel oder das aus derselben bereitete Extract und die Tinctur benutzt man in der Kinderpraxis an Stelle der Rhabarberwurzel. Aus dieser Pflanze wird ein Harz, Leptandrin genannt, abgeschieden, welchem eine abführende und brechenerregende Wirkung zukommt. Es wird als hepatisches Stimulans zu 0·10—0·30 bei Leberkrankheiten, Fieber etc. gegeben. Mit dem Namen Leptandrin wurde auch ein in Leptandra virginica gefundener, nicht glykosidischer Bitterstoff, sowie ein Glykosid derselben Pflanze bezeichnet.

Leptom = Basttheil, s. Gefässbündel und Bast.

Leptomeningitis (λεπτός, eigentlich geschält, daher dünn, zart, μῆνιγξ, Hirnhaut) = Entzündung der weichen Hirnhaut, der Pia mater und der Arachnoidea (s. Pachymeningitis).

Letal = tödtlich.

Lethargie = anhaltende Schlafsucht, welche im Gefolge mancher Krankheiten auftritt. Im übertragenen Sinne nennt man auch einen Zustand geistiger Erschlaffung und Unempfindlichkeit Lethargie.

Letheby's Anilinreaction: Wird Anilin mit verdünnter Schwefelsäure und mit Braunstein auf 50° erhitzt, so entsteht eine Blaufärbung.

Leuchtgas, ist ein mit leuchtender Flamme brennbares Gasgemenge, welches bei der trockenen Destillation aller Arten von Kohle, von Fetten, Harzen, von Holz, Torf, Knochen, Erdöl etc. gewonnen wird. Beim Erhitzen dieser, Kohlenstoff, Wasserstoff, oft Sauerstoff, Schwefel etc. haltenden Producte unter Luftabschluss erhält man als Destillat das Theerwasser und den Theer, sowie ein Gemisch von gasförmigen Stoffen, welches, nachdem verschlechternde Beimengungen beseitigt wurden, das zur Beleuchtung von Strassen und Wegen, zu Heilzwecken etc. dienende Leuchtgas bildet. Die Erzeugung desselben im Grossen wird in den Gasfabriken betrieben. In liegenden Chamotteretorten von etwa 3 *m* Länge und ⌓-förmigem Querschnitte werden Kohlen unter Luftabschluss zum Rothglühen oder fast zum Weissglühen gebracht und die sich entwickelnden Gase und Dämpfe durch ein gekühltes Röhrensystem (Condensator, Theerwassercisternen) geleitet, in welchem der grösste Theil der condensationsfähigen Stoffe ausgeschieden wird. Das Gasgemenge passirt von unten nach oben aufsteigend den Skrubber, einen hohen eisernen, mit Coaksstücken gefüllten Cylinder, in welchen aus einer Brause fortwährend Wasser herabströmt. In diesem Apparate und den weiterhin eingeschalteten Waschern, in welchen ein beständiger feiner Sprühregen von Wasser dem Gase entgegenströmt, werden fast alle festen Verunreinigungen entfernt. Die Beseitigung von störenden Gasen erfolgt durch Anwendung chemischer Mittel. Das Gasgemenge streicht durch Kasten, in welchen auf Horden aus Weidengeflecht das Reinigungsmaterial sich befindet. Als solches dient frischer, zu Pulver gelöschter Kalk, der mit Sägemehl etc. vermischt ist und CO_2, SH_2 zu absorbiren im Stande ist, ferner die sogenannte Laming'sche Masse, aus gebranntem Kalk, Eisenvitriol, Sägemehl und Wasser bestehend, welche zu Eisenhydroxyd, schwefelsaurem Calcium und überschüssigem Calciumhydroxyd umgesetzt wird. Durch Aufnahme von CO_2, SH_2 und NH_3 werden daraus Schwefeleisen, schwefelsaures Ammonium, sowie kohlensaures Calcium gebildet. Man benutzt auch in neuerer Zeit vielfach zur Absorption und Entfernung schädlicher Gase aus Kiesabbränden gewonnenes Eisenoxyd oder Rasen- und Brauneisensteine, die ebenso, wie die Laming'sche Masse, mehreremale durch Liegen an der Luft regenerirt werden können.

Das gereinigte Gas wird durch den Exhaustor angesaugt, welcher nach Art der Dampfstrahlgebläse eingerichtet ist, und wird durch denselben auch der Gasdruck in den eingangs erwähnten Chamotteretorten vermindert, wodurch man das Entstehen von Retortengraphit möglichst hintanhalten kann. Den weiteren Weg nimmt das Leuchtgas durch den Gasmessapparat und gelangt von da in den Gasbehälter, Gasometer, aus welchem es durch Leitungsröhren an die Consumstellen gebracht wird. Die Bestandtheile des Leuchtgases, welches für den Bedarf im Grossen gewöhnlich aus Steinkohlen dargestellt wird, sind flüchtige und flüssige Kohlenwasserstoffe der aliphatischen und cyklischen Reihe, ferner Kohlenoxyd, Wasserstoff, geringe Mengen von Kohlendioxyd und Stickstoff. Das Leuchten des brennenden Gases wird durch die Zerlegung der schweren Kohlenwasserstoffe in der sehr heissen Flamme bewirkt, wobei der in kleinsten Theilchen ausgeschiedene Kohlenstoff zum Weissglühen kommt.

Die bei der Gasfabrikation abfallenden Nebenproducte werden insgesammt nutzbringend verwerthet. So gebraucht man die in den Retorten zurückbleibenden Coaks als Brennmaterial, die Theerproducte haben für die chemische Industrie die grösste Bedeutung erlangt, das Ammoniakwasser dient zur Darstellung von Ammoniakflüssigkeit und Ammoniaksalzen etc.

Leuchtgasvergiftung, s. Kohlenoxydvergiftung.

Leucin, $C_6H_{13}NO_2$, ist nicht, wie bisher angenommen wurde, Amidonormalcapronsäure, sondern α-Amidoisobutylessigsäure $(CH_3)_2CH.CH_2.CH(NH_2).CO_2H$ und findet sich sehr verbreitet im thierischen Organismus, so in der Milz, dem Pankreas, in Lymph- und Speicheldrüsen, Schilddrüse, Thymusdrüse, im Gehirn, ferner im Eiter, bei Krankheiten begegnet man demselben auch in der Leber, im Harn. Es wurde ferner in Schmetterlingsraupen, sowie in mehreren Pflanzen (Fliegenschwamm, Wickenkeimlinge, Kürbiskeimlinge, Rüben) aufgefunden. Es entsteht meist neben Tyrosin, bei der Fäulnis von Eiweiss- oder Leimkörpern oder auch beim Kochen dieser Substanzen, sowie von Horn durch längere Zeit mit verdünnter Schwefelsäure. In reinem Zustande bildet es krystallinische Blättchen, welche bei vorsichtigem Erhitzen sublimiren, ohne zu schmelzen. Wird Leucin schnell und stark erhitzt, so schmilzt es bei 170° und zersetzt sich hierbei in Ammoniak, Kohlendioxyd und Amylamin. Leucin ist in wässeriger Lösung linksdrehend, in salzsaurer rechtsdrehend. Es löst sich bei 18° in 46 Th. Wasser. In kaltem oder heissem Weingeist ist es schwer löslich. Mit Kali geschmolzen liefert es Valeriansäure, Wasserstoff und Ammoniak. Durch Einleiten von Chlor in die kalische Lösung des Leucins entsteht Leucinsäure $C_6H_{12}O_3 = CH_3(CH_2)_3.CH(OH)CO_2H$. Reaction auf Leucin, s. Hofmeister's, Scherer's Probe.

Leucolin = Chinolin (s. d.).

Leuk (Bad), Loèche les Bains, im schweizerischen Canton Wallis, 1415 *m* über dem Meere gelegen, hat mehr als 20 heisse (37—51°) Mineralquellen, welche kohlensaures und schwefelsaures Calcium und Magnesium, Chlornatrium, Eisenoxyd etc. enthalten. Man benutzt dieselben bei Magen- und Darmkrankheiten, zu Bädern bei chronischen Hautleiden etc.

Leukämie, leukämischer Zustand, s. Blut.

Leukäthiopie = Albinismus (s. d.).

Leuko-Alizarin = Anthrarobin (s. d.).

Leukocyten, s. Blut.

Leukocythämie, Leukocytose = vorübergehende Vermehrung der farblosen Blutkörperchen, im Gegensatze zu Leukämie, welche Bezeichnung bei einer dauernden Vermehrung der farblosen Blutkörperchen gebraucht wird.

Leukom, Hornhautfleck, wird der weissliche, undurchsichtige Narbenfleck oder die allgemeine Trübung der Hornhaut genannt, welche durch Hornhautentzündung entstehen.

Leukomaine, werden jene basischen Zersetzungsproducte der Eiweissstoffe genannt, welche im Gegensatze zu den von Mikroorganismen erzeugten Ptomainen im lebenden Organismus gebildet werden.

Leukonostoc mesenterioides Tiegh. = Streptococcus mesenterioides (s. d.).

Leukopathie = Albinismus (s. d.).

Leukophyll = Etiolin (s. Etioliren).

Leukoplakie (Ichthyosis Linguae, Psoriasis buccalis), eine Hauterkrankung, bei welcher weisse Flecken auf der Zunge, den Schleimhäuten des Mundes und Schuppen auf den Wangen sich bilden. Die auf der Zunge erscheinenden Gebilde geben derselben ein landkartenähnliches Aussehen (Lingua geographica). Diese hartnäckige Erkrankung kommt bei starken Rauchern nicht selten vor und ist manchesmal eine Folgeerscheinung der Syphilis (s. auch Papain).

Leukorrhöe = weisser Fluss, Fluor albus.

Levico, in der Bezirkshauptmannschaft Borgo, Südtirol, 448 *m* über dem Meere gelegen, hat drei eisen-, kupfer- und arsenhaltende Quellen, welche zu Bade- und Trinkcuren bei Anämie, Schwächezuständen, Hautkrankheiten etc. gebraucht werden.

Levisticum officinale Koch = Angelica Levisticum All. (s. d. und Radix Levistici).

Lewinin, α-Kawaharz, wird neben einem β-Harz und anderen wirksamen Stoffen aus der Kawawurzel (s. Piper methysticum Forst.) gewonnen. Man zieht dieselbe mit Weingeist aus und behandelt das nach dem Abdestilliren des Lösungsmittels zurückbleibende Harzgemenge mit Petroleumäther, in welchem nur das α-Harz löslich ist. Dieses bildet eine ölige, bei längerem Stehen dickflüssig werdende Masse von gelbgrüner Farbe, welche einen aromatischen Geruch besitzt und sich in Weingeist, Aether oder Chloroform, nicht aber in Wasser löst.

Dieses Präparat wurde als örtliches Anaestheticum, welches auch den Geschmacksinn der Zunge für einige Zeit aufhebt, sowie auch als Hypnoticum empfohlen.

Lewin's Probe auf Gallenfarbstoff: Man kühlt die zu prüfende Harnflüssigkeit stark ab, wodurch harnsaure Salze abgeschieden werden, welche man abfiltrirt, auswäscht und in heissem Wasser löst. Mit dieser Lösung wird die Probe auf Gallenfarbstoff nach Gmelin (s. d.) vorgenommen.

Lex's Phenolreaction: Wird einer ammoniakalischen Phenollösung eine Chlorkalklösung (1 : 20) oder nach Colton Bromwasser zugesetzt, so entsteht eine grüne, beim Erwärmen in Blau übergehende Färbung.

Leyden'sche Asthmakrystalle, s. Charcot-Neumann'sche Krystalle.

Li = chemisches Symbol für Lithium.

Liber = Bast, daher Libriform.

Liberiakaffee, s. Coffea liberica Hiern.

Libra = Medicinalpfund (s. Gewichte).

Libriformfasern, Holzfasern, Sklerenchymfasern, gehören dem Holztheil (Xylem) des Gefässbündelsystemes der Pflanzen an und bestehen aus gestreckten, prosenchymatischen Zellen (Faserzellen), welche verdickte und verholzte Membranen und dadurch enge Lumina besitzen, lückenlos, mit schiefen Wänden aneinandergereiht sind und einfache Tüpfelung aufweisen. Sie führen keinen organisirten Inhalt. Libriformzellen, welche mit behöften Tüpfeln versehen sind, heissen Fasertracheïden und bilden den Uebergang zu den Tracheïden.

Lichen (medicinisch) = Flechte, heissen verschiedenartige Hautkrankheiten, welche als Lichen ruber, Lichen Scrophulosorum, Lichen syphiliticus etc. unterschieden werden. Im Volksmunde werden auch juckende Ekzeme, Herpes etc. als »Flechten« bezeichnet.

Lichenes (botanisch) = Flechten, sind chlorophyllführende Pflanzen, welche aus der Symbiose, dem Zusammenleben von Ascomyceten, seltener von Basidiomyceten (Pilztheil) und von Algen (Gonidien, Algentheil) hervorgehen. Die ersteren sind die Träger der Fortpflanzungsorgane, während die grünen Algen die Assimilation übernehmen. Die vegetativen Vermehrungsorgane der Flechten, äusserst kleine Brutknospen, werden Soredien genannt; in denselben ist Pilz- und Algentheil in unendlich kleiner Anlage vorhanden.

Von den Flechten sind als für die Pharmacie wichtig zu nennen: Lichen islandicus (s. d.) von Cetraria islandica Ach.; Lichen pulmonarius von Sticta pulmonacea Ach.; Lichen irlandicus (s. Carragheen) von Chondrus crispus Stackh.; Lichen parietinus von Physcia parietina Koerb.; Lichen amylaceus seu ceylanicus = Agar-Agar, von Gelidium-, Gloiopeltis- etc. -Arten.

Lichenin, Moosstärke, $C_6H_{10}O_5$, ist neben wenig Flechtenstärke (= Licheninstärke) und neben Isolichenin $C_6H_{10}O_5$ in vielen Flechten, besonders in Cetraria islandica Ach. enthalten. Man gewinnt diesen Körper, indem man die Flechten 12 Stunden mit einer 1—2%igen Kaliumcarbonatlösung digerirt, worauf man die Flüssigkeit abgiesst, durch Dekantiren die Flechten wäscht und sie zwei Stunden hindurch mit der 20fachen Menge Wasser auskocht. Aus der heiss colirten Lösung scheidet sich gallertiges Lichenin aus, man reinigt dasselbe durch wiederholtes Lösen in Wasser und Ausfrieren der heiss filtrirten Lösung (aus dem Filtrate kann man durch Zusatz von Weingeist Isolichenin ausfällen). Es bildet eine spröde, durchscheinende Masse, welche in heissem Wasser aufquillt und in kochendem sich vollständig löst. Beim Erkalten erstarrt diese Lösung zu einer Gallerte. Lichenin ist geschmacklos und wird durch Jod nicht gebläut, während Isolichenin von demselben gebläut wird. Bei Behandlung mit verdünnten Säuren geht es zunächst in inactive Dextrine über, welche Fehling's Lösung reduciren. Verdünnte Schwefelsäure führt es schliesslich in Glykose über (Gewinnung von Spiritus aus Flechten: Flechtenspiritus). Durch Salpetersäure wird aus Lichenin Oxalsäure und keine Schleimsäure gebildet.

Lichen islandicus (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), isländische Flechte, isländisches Moos, ist die Laubflechte Cetraria islandica Ach., welche der Familie der Parmeliaceae (zur Reihe der Ascolichenes gehörig) zugezählt wird. Dieser auf trockenen Heideflächen, in Gebirgswäldern und im Norden in den Ebenen häufig wachsende Flechtenpilz wird durch die Symbiose von Ascomyceten mit Protococcaceen gebildet. Der Thallus desselben ist mit Haftfasern an die Unterlage befestigt, von blattartiger, unregelmässig dichotom verzweigter Form, die beiderseitige Rindenschicht ist mehr oder weniger knorpelig, ihre Farbe ist oberseits bräunlichgrün mit röthlichen Punkten, unterseits grau bis weisslich, gegen den Grund zu röthlich anlaufend. Die gekrausten oder rinnenförmig gebogenen Lappen tragen am Rande steife, wimpernähnliche Fransen. Die in der Handelswaare selten vorkommenden schildförmigen, dunkelbraunen Apothecien sind in das Lager eingesenkt, ihr wulstig aufgetriebener, auch kerbig eingeschnittener Rand enthält einzelne grüne Körner, die Algengonidien. In lebendem Zustande ist diese Flechte lederartig weich, getrocknet wird sie brüchig, knorpelig, sie besitzt einen schleimig-bitteren Geschmack und ist geruchlos. Wird die isländische Flechte mit 20 Th. Wasser gekocht, so bildet sich nach dem Erkalten eine steife, bitterschmeckende Gallerte. Verdünnt man diese mit dem gleichen Volumen Wasser und vermischt sie hierauf mit Weingeist, so werden dicke Flocken ausgeschieden, die man von der Flüssigkeit durch Filtriren trennt. Nachdem der Weingeist von derselben abdunsten gelassen wurde, bestreut man sie in noch feuchtem Zustande mit Jod, wodurch Blaufärbung eintritt. Die durch Weingeist aus der Gallerte gefällten Flocken bestehen aus dem Kohlehydrat Lichenin (s. d.), neben Moosstärke $C_6H_{10}O_5$, den isomeren Isolichenin und Flechtenstärke (= Licheninstärke). Nur Isolichenin wird von Jod gebläut. Mit verdünnten Säuren behandelt, liefert Lichenin zuerst inactive Fehling'sche Lösung reducirende Dextrine, welche endlich in Glykose umgewandelt werden (Flechten- oder Moosspiritusbereitung). Ausser diesen drei Bestandtheilen enthält das isländische Moos noch den Bitterstoff Cetrarsäure (s. d.), ferner Lichenstearinsäure $C_{14}H_{24}O_3$, Gummi, Zucker und anorganische Stoffe. Man benutzt es als volksthümliches, nährendes und bitteres Mittel bei Lungensucht, Verdauungsschwäche, und zwar wird ein Infusum oder Decoctum aus 15—25·0 : 200 bereitet. Ausserdem werden aus dieser Flechte eine früher officinelle Gelatina Lichenis islandici, Plätzchen, Sirup etc. dargestellt.

Lichensäure = Fumarsäure (s. d.).

Lichenstearinsäure, s. Lichen islandicus.

Lieben's Probe auf Aceton, s. Acetonurie.

Liebenstein, 345 *m* über dem Meere, im Herzogthum Sachsen-Meiningen gelegen, hat drei reine Stahlquellen von 10°, ferner Sool- und Eisensoolbäder, Molken- und Kaltwassercuranstalten.

Liebenzell, im Nagoldthal des württembergischen Schwarzwaldkreises gelegen, hat indifferente Thermen von 24—28°, welche einen schwachen Kochsalzgehalt aufweisen und gegen Hysterie, weibliche Geschlechtskrankheiten, Hautleiden etc. Anwendung finden.

Liebermann's Phenolreaction: Wird Phenol mit Nitrosylschwefelsäure (95 Th. concentrirte Schwefelsäure, 5 Th. Kalium- oder Natriumnitrit) erwärmt, so entsteht eine Blaufärbung. Durch Zusatz von Wasser wird ein brauner Niederschlag abgeschieden. Es bildet sich beim Zusammenbringen obiger Körper zuerst Nitrophenol, welches durch die Einwirkung der Schwefelsäure mit noch unverändertem Phenol den blauen Farbstoff liefert. Diese Reaction dient auch zum Nachweis von Nitrosophenolen oder organischer Körper, welche die Nitrosogruppe enthalten. Die letzteren müssen mit Phenol und Schwefelsäure unter Zusatz von Kalilauge erwärmt werden, um die Blaufärbung zu liefern.

Liebermann's Reaction auf Cholesterin: Wird eine Lösung von Cholesterin oder von Cholesterinverbindungen in Essigsäureanhydrid oder besser in einer Mischung von Essigsäureanhydrid mit wenig Chloroform (Liebermann-Burchard's Reaction) mit concentrirter Schwefelsäure versetzt, so entsteht eine Rosafärbung, welche rasch in Tiefblau und Grün übergeht.

Liebermann's Reaction auf Eiweisskörper: Man entfettet die Probe durch Auskochen mit Weingeist und durch Ausziehen mit Aether und erhitzt sie dann mit rauchender Salzsäure oder einem Gemisch von Salz- und Schwefelsäure (9 : 1), wodurch eine Violettfärbung auftritt (Chondrin, Hämoglobin, Keratin geben diese Reaction nicht).

Lieber'sches Kraut, s. Herba Galeopsidis.

Liebesapfel, s. Lycopersicum esculentum Mill.

Lichen islandicus — Liebesapfel.

Liebestropfen = Spiritus Juniperi.

Liebig's Blausäurereaction (Rhodanreaction): Man setzt der Blausäure einige Tropfen Kalilauge zu und verdampft die Mischung mit Schwefelammonium. Nachdem der Rückstand in Wasser gelöst und mit Salzsäure schwach angesäuert wurde, setzt man wenig Eisenchloridlösung zu, wodurch eine blutrothe Färbung entsteht.

Liebig's Chininprobe: Werden 0·50 Chininsulfat mit 5 *cm*³ Aether (0·728) und 1 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit in einem verschlossenen Proberöhrchen geschüttelt und wird die Mischung absetzen gelassen, so sollen zwei klar bleibende Schichten entstehen. Trübungen an der Grenzlinie bilden sich erst bei einem Gehalte von 3% Cinchonin oder 5% Cinchonidin oder von 45% Chinidin (s. die schärferen Proben von de Vrij, Kerner unter Chininum sulfuricum, Schäfer).

Liebig's Probe auf Cystin: Das aus sedimentirtem Harn gewonnene Cystin liefert, mit einer Lösung von Bleioxyd in Natronlauge gekocht, eine schwarze Fällung von Schwefelblei.

Liebstengel, Liebstöckelwurzel = Radix Levistici (s. d.).

Liebstöckelöl = Oleum viride.

Liebwerda, in der böhmischen Bezirkshauptmannschaft Friedland, 402 *m* über dem Meere gelegen, hat drei alkalisch-erdige Säuerlinge und eine kühle Stahlquelle. Man benutzt diese Mineralquellen als Getränk oder zu Bädern bei Anämie, Nervenschwäche, beginnender Tuberculose, Menstruationsstörungen etc.

Lien = Splen, die Milz (s. d.). Lien mobile = Wandermilz.

Lienadēn (Knoll & Co.), wird ein Milzextract genannt, welches bei Malariacachexie, Milzhypertrophie etc. zu 10·0—15·0 pro dosi angewendet wird.

Lienitis = Milzentzündung.

Lifschütz's Celluloselösungsmittel, besteht aus einem Gemische von Schwefelsäure und Salpetersäure.

Ligatur, s. Abbinden.

Lignin, Holzstoff, Holzsubstanz, Xylogen, ist ein Bestandtheil des Holzes, welcher aus etwa gleichen Theilen Cellulose und Lignin besteht. Die Zusammensetzung dieser Substanz wurde zu annähernd $C_{10}H_{24}O_{10}$ berechnet, man hat es wahrscheinlich nicht mit einem einheitlichen Körper, sondern einem Gemenge mehrerer zu thun. Lignin wird von Reagentien viel leichter als Cellulose angegriffen. Kaliumchlorat und Salpetersäure (= Schultze's Macerationsgemisch) zerstören es vollständig. Wird Lignin (ein Theil) mit Kaliumhydroxyd (4—5 Th.) und Wasser (ein Theil) auf 185° erhitzt, so tritt Spaltung in Cellulose und in zwei Ligninsäuren ein. Zur Erkennung des Lignins sind mehrere charakteristische Reactionen dienlich: Anilinsulfat färbt das Lignin gelb. Wird die zu prüfende Substanz (Papier) mit einer $^1/_2$%igen Phloroglucinlösung befeuchtet und ein Tropfen Salzsäure zugefügt, so tritt Rothfärbung ein.

Lignose = Cellulose (s. d.).

Lignosulfit, ist ein flüssiges Nebenproduct der Cellulosefabrikation, welches bei Krankheiten der Respirationsorgane zu Inhalationen angewendet wird. Es enthält die aromatischen, ätherischen Oele, Harze etc. des Nadelholzes, welche mit der bei der Cellulosedarstellung verwendeten schwefligen Säure Verbindungen eingegangen sind, ferner in Lösung Salze etc. In einfachster Form lässt man die unverdünnte oder zur Hälfte mit Wasser verdünnte Flüssigkeit auf einem Teller abdunsten und athmet die anfangs zum Husten reizenden Dämpfe ein. Rationell ist die Anwendungsweise vermittelst einer Woulff'schen Flasche oder vermittelst eigens construirter Verdunstungsapparate, welche in den Inhalationsanstalten zur Verfügung der Leidenden stehen.

Lignum = Holz.

Lignum Guajaci (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Guajakholz, Franzosenholz, Pockholz, Lignum sanctum, Lignum benedictum seu vitae, stammt vornehmlich von Guajacum officinale L., Zygophyllaceae, einem Baume, der auf den Antillen heimisch ist. Diese Droge wird aber auch zum Theil von Guajacum jamaicense Tausch und Guajacum sanctum L. geliefert. Im Handel kommt das Stammholz des Guajakbaumes in centnerschweren Blöcken vor; diese werden technisch zur Anfertigung von Kegelkugeln und anderen Gegenständen verwendet und das hierbei abfallende Raspelholz, Rasura Ligni Guajaci, Scobs Ligni Guajaci, bildet die medicinisch angewendete Droge. Nach Pharm. Germ. III. sollen die Theilstücke vorzugsweise vom Kernholz stammen, Pharm. Austr. VII. verlangt, dass die Späne nicht mit weisslichen Splittern, welche vom Splint oder von fremden Hölzern herrühren, vermengt seien. Die ungetheilten Stücke des Stammholzes des Guajakbaumes lassen einen bleichgelblichen Splint und ein harzreiches, grünlichbraunes Kernholz erkennen. Das letztere ist specifisch schwerer als Wasser. Auf der Querschnittfläche desselben sieht man concentrische Streifen (falsche Jahresringe)

von dunklerer und hellerer Farbe, welche durch ungleichmässige Einlagerung von Harz entstanden sind. Diese werden von Markstrahlen, welche eine Zelle breit sind, unterbrochen. Durch einzelne Gefässöffnungen, welche mit Harzmasse angefüllt sind, zeigt sich die Fläche punktirt. Das Holz ist in Folge des wellenförmigen Verlaufens der Gefässbündel nur unregelmässig spaltbar. Es hat einen harzig-aromatischen, benzoeähnlichen Geruch, welcher beim Erwärmen stärker hervortritt. Im Kernholze sind 20—25% Harz enthalten (s. Resina Guajaci), der Aschengehalt desselben beträgt 0·6%. Der Harzgehalt des Splintholzes ist ein viel geringerer, es sinkt in Wasser nicht unter.

Man stellt die Identität des Guajakholzes fest, indem man dasselbe mit Weingeist schüttelt, von der Lösung den Weingeist abdampft und den Rückstand mit einer Lösung von Eisenchlorid in Weingeist besprengt: es wird hierdurch der bräunlichgelbe Verdampfungsrückstand vorübergehend schön blau gefärbt. Auch Hyperoxyde, Ozon, salpetrige Säure färben das Harz blau und grün.

Man wendet das Guajakholz als Specialmittel bei Syphilis in Form eines Decoctes (30—50·0 : 200·0) an, es ist ferner Bestandtheil der Species Lignorum, welche bei Syphilis, Hautkrankheiten etc. als Diaphoreticum gebraucht werden.

Lignum Haematoxyli (Pharm. Austr. VII.), Campecheholz, Lignum Campechianum, stammt von Haematoxylon Campechianum L., Leguminosae, dem Blauholzbaum, welcher in Centralamerika (Campechebai) einheimisch ist und auf den westindischen Inseln cultivirt wird. Das vom Splinte befreite Kernholz dieses Baumes kommt in schweren, harten Blöcken in den Handel, welche einerseits glatt abgesägt, andererseits spitz zugehackt (Campechebai-Blauholz) oder auch beiderseits abgesägt (Honduras-Blauholz) sind. Es dient hauptsächlich technisch zum Färben von Geweben, zur Darstellung von Tinte. Für medicinische Zwecke wird vornehmlich die geraspelte Droge verwendet. Die Farbe obiger Blöcke ist aussen blauschwarz, innen dunkelblutroth, die Spaltflächen sind grobfaserig. Die Späne zeigen oft einen metallisch-grünlichen Schimmer. Auf dem Querschnitte bemerkt man abwechselnd helle und dunkle, falsche Jahresringe, welche von sehr feinen, nahe aneinanderstehenden Markstrahlen durchzogen sind. Das dichte Holzfasergewebe sowie die Gefässe, welche aus je 2—4 getüpfelten Röhren bestehen, enthalten den Farbstoff Hämatoxylin (s. d.). Dieser ist im Blauholz bis zu 12% vorhanden, ausserdem wurden Gerbstoffe, Phlobaphene, ätherisches Oel etc. nachgewiesen. Der Geschmack des Blauholzes ist süsslich zusammenziehend, es färbt den Speichel violett, während das zu Verwechselung Anlass gebende Fernambukholz diesen roth färbt. Man benutzt das Blauholz in Form eines Decoctes bei Diarrhöe, Dysenterie als Adstringens und Diaphoreticum.

Lignum Juniperi (Pharm. Austr. VII.), Wachholderholz, wird als Ast-, Stamm- und Wurzelholz von Juniperus communis L., Coniferae, dem in Europa, Mittelasien und Nordamerika verbreiteten Wachholder- oder Machandelbaum, gewonnen. Das Wurzelholz wird am meisten geschätzt. Im Handel kommt diese Droge in längsgespaltenen Stücken vor, welche mit einer dünnen, aussen grau, innen rothbraun gefärbten, faserigen Rinde überzogen sind. Der dichte, leicht spaltbare Holztheil ist weiss bis röthlichgelb, er enthält keine Gefässe und Balsamgänge. Auf der Querschnittfläche sieht man die deutlichen concentrischen Jahresringe, welche von zahlreichen schmalen Markstrahlen, die sich unter dem Mikroskope als aus einer Zellenreihe bestehend erweisen, durchzogen werden. Das Holz verbreitet angezündet einen angenehmen, balsamischen Geruch. Es enthält das ätherische Wachholderholzöl (Oleum Ligni Juniperi), welches aromatisch, terpentinähnlich riecht, das specifische Gewicht 0·83—0·84 besitzt und bei 155—163° siedet. Wachholderholz ist Bestandtheil der Species Lignorum (Pharm. Austr. VII.).

Lignum Quassiae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Bitterholz, Quassiaholz, stammt von Quassia amara L. und Picrasma excelsa Planch. (= Picraena excelsa Lindl., Quassia excelsa Sw.), Simarubaceae, tropischen Bäumen oder Sträuchern, von welchen der erstere in Surinam, Brasilien einheimisch, auf den westindischen Inseln cultivirt, das surinamensische Quassienholz (Lignum Quassiae surinamense), der letztere, dessen Heimat Jamaika, die caraibischen Inseln sind, das jamaicensische Quassienholz (Lignum Quassiae jamaicense) liefert. Die Surinam-Quassia ist ein Strauch oder kleiner Baum, dessen Stamm- und Astholz, meistens noch bedeckt mit der dünnen, leicht ablösbaren glatten, graubraunen Rinde, in cylindrische, daumen- bis höchstens armdicke Stücke geschnitten, oder zu Spänen geraspelt, oder in Form von Bechern, Kugeln in den Handel kommt. Das gelblichweisse Holz ist leicht spaltbar, dünnfaserig und zeigt auf dem Querschnitt schmale, concentrische Schichtung durch Holzparenchymstreifen, unter der Lupe werden die zahlreichen feinen, wellig verlaufenden Markstrahlen sichtbar, welche,

unter dem Mikroskope betrachtet, sich aus je einer Zellenreihe, selten aus zwei Reihen, zusammengesetzt erweisen. Das Holz von Picraena excelsa Lindl. ist in grösseren Stücken, etwa 30 *cm* dicken Blöcken, im Handel; es ist, wie obiges, mit einer grauen, aber gerunzelten, faserigen und schwer ablösbaren Rinde bedeckt, deren längsstreifige, braungraue Innenfläche, wie die der Rinde von Quassia amara L., blauschwarz gefleckt erscheint, welche Färbung durch Pilzfäden hervorgerufen ist. Dieses lockere und stärkere Holz zeigt auf dem Querschnitte die Jahresringe stärker hervortretend, die geraden Markstrahlen erscheinen unter dem Mikroskope 1—3reihig. Im Holzparenchym sind zahlreiche Oxalatkrystalle enthalten, während solche dem Holze von Quassia amara L. fehlen. Nach Pharm. Austr. VII. darf die im Handel erhältliche geraspelte Droge nicht verwendet werden. Als Verfälschung wird das Holz von Rhus Metopium L. angegeben, welches harz- und gerbstoffhaltig ist. Die Anwesenheit von Gerbstoff wird durch Befeuchten des Holzes mit Eisenchloridlösung nachgewiesen, indem dadurch Schwärzung eintritt, während Bitterholz nur schwach dunkler gefärbt wird.

Als wirksamen Bestandtheil enthalten obige beide Hölzer den krystallisirenden Bitterstoff Quassiin (s. d.), welcher in grösseren Gaben Kopfweh, Betäubung etc. hervorrufen kann. Der Aschengehalt beträgt bei Surinam-Quassia 3·6%, bei Jamaica-Quassia 7·8%. Man benutzt das Quassienholz als Bittermittel in der gleichen Weise wie Radix Gentianae, Folia Trifolii fibrini etc.

Eine wässerige Abkochung des Quassiaholzes wirkt auf Fliegen und andere Insecten betäubend ein, ohne sie zu tödten.

Lignum sanctum, s. Lignum Guajaci.

Lignum Santali rubrum (Pharm. Austr. VII.), rothes Sandelholz, Kaliaturholz (Caliatour), ist das Kernholz des Stammes von Pterocarpus santalinus L. fil., Leguminosae, einem Baume, welcher in Hinterindien (Malakka), auf den Sundainseln (Timor etc.), Ceylon einheimisch ist. Es gelangt in grossen Blöcken, welche von der Rinde und dem weisslichen Splint befreit sind oder in ebensolchen der Länge nach geschnittenen Theilstücken in den Handel. Sie sind aussen braunroth bis schwarzviolett, innen tiefblutroth gefärbt. Ihr Gefüge ist dicht und ihr Gewicht in Folge dessen gross, sie können jedoch leicht gespalten werden. Die Spaltfläche zeigt ein grob- und schieffaseriges, seidig schimmerndes Aussehen. Auf dem Querschnitte erblickt man ziemlich breite, concentrische, falsche Jahresschichten, welche von sehr feinen, einander nahestehenden hellrothen Markstrahlen durchzogen sind. Die Gefässöffnungen stehen meist einzeln und sind durch wellenförmige Parenchymbänder miteinander verbunden. Beim Reiben entwickelt das rothe Sandelholz einen schwach aromatischen Geruch, an Wasser giebt es nur wenig Lösliches ab, dagegen wird von Weingeist aus demselben der rothe Farbstoff aufgenommen. Die dunkelroth gefärbte Tinctur wird auf Zusatz von Eisenchloridlösung violett. Um im gepulverten Holze etwa zugesetzte anorganische Beimengungen, wie rothe Erde, Bolus etc. nachzuweisen, befeuchtet man 2·0 des Pulvers mit 10 Tropfen Wasser und schüttelt es in einem Proberöhrchen mit 10·0 Chloroform durch. Die zugesetzten Verfälschungen werden sich nach einigem Stehen zu Boden gesetzt haben, während das Sandelholz auf der Oberfläche schwimmt. Der Farbstoff des Sandelholzes ist das Santalin (= Santalsäure), neben welchem noch Pterocarpin, Homopterocarpin nachgewiesen wurden.

Lignum Santali rubrum ist Bestandtheil (Pharm. Austr. VII.) der Species Lignorum und wird ausserdem zum Färben von Tincturen benutzt.

Lignum Sassafras, s. Radix Sassafras.

Ligroin, s. Petroleum.

Ligulin, s. Ligustrum vulgare L.

Ligusticum Levisticum L. = Angelica Levisticum All. (s. d. und Radix Levistici).

Ligustrin = Syringin (s. d.).

Ligustrum vulgare L., Oleaceae, Rainweide, Hartriegel, ist in Europa heimisch und liefert Blätter und Blüthen, welche als adstringirende Mittel bei Mund- und Halsgeschwüren, gegen Scorbut gebraucht werden. Die schwarzen Beerenfrüchte wurden als Laxans angewendet und finden noch Benutzung zum Färben von Wein, da sie einen in Wasser mit carmoisinrother Farbe löslichen Stoff, Ligulin = Ligustrumroth, enthalten. In der Rinde dieser Pflanze sind Ligustrin = Syringin (s. d.), ferner die Bitterstoffe Ligustron und Syringopikrin enthalten.

Likareal = Citral (s. d.).

Liliensaft = Sirupus Aurantii flor.

Lilium candidum L. und **Lilium peregrinum** Mill., Liliaceae, Lilie, im Orient einheimisch, in Europa cultivirt, haben wohlriechende weisse Blüthen, welche, mit Oel übergossen, das Lilienöl, Oleum Lilii (durch Oleum Olivarum album substituirt), liefern, welches bei Ohrenschmerz, Verbrennungen, gegen Uterusleiden volksthümlich Anwendung findet. Die essbaren (?) Zwiebeln dieser Pflanzen

werden gegen Wassersucht und äusserlich bei Brandwunden als Emolliens gebraucht.

Lilium Martagon L., Türkenbund, in Mittel- und Südeuropa, sowie in Asien wachsend, liefert die früher als diuretisches Mittel und als Emmenagogum, äusserlich als Emolliens gebrauchten Bulbi Asphodeli spurii, welche in Sibirien als Nahrungsmittel dienen.

Limatura Ferri, Limatura Martis praeparata, s. Ferrum pulveratum.

Limonada purgativa, s. Potio Magnesii citrici effervescens.

Limone, Sauercitrone = Frucht von Citrus Limonum Risso.

Limonēn (rechtsdrehendes) = Carven (s. d.).

Limonēn (inactives) = Dipentin (s. d.).

Linadin (F. Hoffmann, Laroche & Cie.), wird aus frischer Milz in der Ausbeute von 10% gewonnen. Bildet ein feines, dunkelgefärbtes Pulver, welches geruchlos ist und ausgesprochen nach Leberthran schmeckt. Es enthält Phosphorsäure, Eisen, Jod, organische Substanz. Bei Milzaffectionen, Anämie, Leukämie, Rachitis etc. werden 1—3 Stück der im Handel erhältlichen Tabletten [à 0·50 Linadin (0·0001 Jod und 0·005 Eisenoxyd)] pro dosi unter Nachtrinken von Wasser, um den Leberthrangeschmack nicht aufkommen zu lassen, verabreicht.

Linaloe = Aloeholz (s. d.).

Linaloeöl, Lignaloeöl, Licariessenz, kommt aus Mexiko und Guayana in den Handel und werden als Stammpflanzen des mexikanischen Oeles Bursera graveolens Trian. et Planch. (= Elaphrium graveolens H. B. K.), Burseraceae, ferner Bursera Aloexylon Engl. (= Amyris Linaloe La Ll.), als Stammpflanze des Guayanaöles Ocotea caudata Mez., Lauraceae, nach Anderen auch Burseraceen-Species angegeben. Diese farblosen oder lichtgelblichen, angenehm riechenden Oele enthalten Methylheptenon, Linalool und Geraniol.

Linaria Cymbalaria Mill. (= Antirrhinum Cymbalaria L.), Scrophulariaceae, Cymbelkraut, Umbilicus Veneris, ist in Mittel- und Südeuropa einheimisch und lieferte die Herba Cymbalariae seu Umbilici Veneris, welche volksthümlich und auch als ehemals officinelles Mittel gegen Krätze, Scorbut und für Wunden benutzt wurde.

Die in Indien wachsende Linaria ramosissima Wall. wurde gegen Diabetes empfohlen.

Linaria vulgaris Mill. (= Antirrhinum Linaria L.), Leinkraut, Katharinenflachs, ist ein in Europa und Nordamerika einheimisches Kraut mit gelben Blüthen, welche eine zweilippige, am Grunde gespornte Blumenkrone besitzen. Die blühende Pflanze wird als abführendes und schweisstreibendes Mittel gegen Hydrops, Ischias etc. gebraucht, bei Hämorrhoiden, Hautkrankheiten wendet man sie in Form des Unguentum Linariae an. Aus dem Leinkraute wurden der krystallinische Bitterstoff Linarin, ferner harzartige und fettähnliche Stoffe isolirt.

Linctus (lingo, ich lecke, lecke ab) = Lecksaft, Look, Looch (arabisch), Eklegma (griechisch).

Linctus = Lecksaft, Eklegma.

Lindenblüthen, s. Flores Tiliae.

Lindenkohle = Holzkohle (s. Kohlenstoff).

Lindera sericea Bl., Lauraceae, ist eine in Japan einheimische Pflanze, deren Wurzel von den Ainos bei Magenbeschwerden gebraucht wird. Die Blätter und jungen Triebe liefern das angenehm riechende Kuromojiöl, welches Rechtslimonen, inactives Dipentin, Terpineol und linksdrehendes Carvon enthält und in der Parfümerie Verwendung findet.

Linde's Nachweis von Glycerin (in Fluidextracten): 1. Man versetzt die Flüssigkeit mit verdünnter Sodalösung bis zu schwach alkalischer Reaction und mischt dann einen Theil derselben auf einem Uhrglase mit Boraxpulver. Wird diese Mischung an einem Platindrahte in die nichtleuchtende Flamme gebracht, so entsteht bei Gegenwart von Glycerin eine grüne Flammenfärbung. 2. Man taucht rothes Lackmuspapier in concentrirte Boraxlösung ein, wodurch es gebläut wird. Dieses so behandelte Papier liefert mit der obigen glycerinhaltigen, schwach alkalisch gemachten Lösung eine je nach der Menge des Glycerins schneller oder langsamer eintretende Röthung (s. Hager's Reaction auf Glycerin).

Lindo's Reaction auf Alkaloide: Man löst das Alkaloid in concentrirter Schwefelsäure auf und fügt etwas Eisenchloridlösung zu, wodurch für die verschiedenen Alkaloide charakteristische Farbenreactionen hervorgerufen werden (vergl. Hager, Handbuch der pharm. Praxis, III, 64).

Lindo's Reaction auf Nitrate und Nitrite: 0·5 *cm*³ einer Nitrat- oder Nitritlösung geben, wenn sie mit einem Tropfen Salzsäure (15%ig), einem Tropfen Resorcinlösung (10%ig) und 2 *cm*³ reiner, concentrirter Schwefelsäure versetzt werden, eine purpurrothe Färbung.

Lindo's Reaction auf Saccharin: Saccharin wird mit concentrirter Salpetersäure eingedampft und der Rückstand mit wenigen Tropfen einer Kaliumhydroxydlösung in 50⁰/₀igem Weingeist versetzt und erwärmt: es tritt nacheinander eine blaue, violette, purpurne, endlich rothe Färbung auf.

Lingua geographica, s. Leukoplakie.

Linimenta (Pharm. Germ. III.), Linimente, sind halbweiche Mischungen, welche in der Regel fette Oele oder Seife enthalten und zum äusserlichen Gebrauche bestimmt sind. Ihre Consistenz steht in der Mitte zwischen den eigentlichen Salben und den dickflüssigen fetten Oelen. Hiervon ausgenommen ist der Opodeldoc, welcher bei gewöhnlicher Temperatur eine starre Masse bildet, die in Körperwärme erweicht.

Die Linimente sollen stets vollkommen gleichmässige Mischungen darstellen.

Linimentum ammoniato-camphoratum (Pharm. Germ. III.), flüchtiges Campherliniment, wird aus 3 Th. Campheröl und je 1 Theil Mohnöl und Ammoniakflüssigkeit bereitet, indem diese Substanzen durch Schütteln miteinander vereinigt werden. Man erhält ein weisses, dickflüssiges, gleichmässiges Liniment, welches sich auch nach längerem Stehen nicht in zwei Schichten trennen soll. Ist die Mischung zu dickflüssig geworden, so bringt man dieselbe durch Zugabe einer geringen Menge Weingeist auf die richtige Consistenz.

Dieses Liniment wird zu äusserlichen, reizenden Einreibungen bei rheumatischen Zuständen etc. gebraucht.

Linimentum ammoniatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Ammoniakliniment, flüchtiges Liniment, Linimentum volatile. Nach Pharm. Austr. VII. mischt man 4 Th. Olivenöl und einen Theil Ammoniakflüssigkeit, nach Pharm. Germ. III. einen Theil Mohnöl, 3 Th. Olivenöl, somit ebenfalls 4 Th. fettes Oel und einen Theil Ammoniakflüssigkeit und vereinigt diese Flüssigkeiten durch Schütteln zu einem gleichmässigen, weissgefärbten Liniment, das sich selbst nach längerem Stehen nicht in zwei Schichten trennen darf. Sollte es mit der Zeit zu dickflüssig geworden sein, so ist es durch Zusatz einer nur geringen Menge von Weingeist auf die richtige Consistenz zu bringen.

Nach Dieterich erhält man haltbarere Präparate, wenn man 75·0 Sesamöl mit 25·0 Ammoniakflüssigkeit, oder wenn (ad usum pauperum) 80·0 gereinigtes Rüböl mit 20·0 Ammoniakflüssigkeit zum Linimente vermischt werden.

Linimentum ammoniatum wird als Hautreiz äusserlich angewendet.

Linimentum exsiccans Pick, wird dargestellt, indem 5·0 Gummi Tragacantha in 100·0 Aqua dest. gelöst werden, welcher Lösung man 2·0 Glycerin zufügt. Man benutzt dieses Präparat, mit fetten oder ätherischen Oelen, Harzen und anderen Medicamenten vermischt, zum Auftragen auf die erkrankte Haut, wodurch ein feiner, elastischer Ueberzug gebildet wird.

Linimentum saponato-camphoratum (Pharm.Austr.VII., Pharm. Germ. III.), Opodeldoc, campherhaltiges Seifenliniment, wird nach Pharm. Austr. VII. folgendermassen dargestellt: 40·0 zerschnittene venetianische Seife und 80·0 zerschnittene gemeine weisse Seife werden in 500·0 verdünntem Weingeist durch gelindes Erwärmen gelöst und die Lösung filtrirt. Das Filtrat ist mit je 50·0 Lavendel- und Rosmarinöl, 20·0 Ammoniakflüssigkeit und 10·0 in concentrirtem Weingeist gelöstem Campher zu vermischen und in wohlverschlossenem Gefässe aufzubewahren.

Pharm. Germ. III. lässt dieses Präparat darstellen, indem 40 Th. medicinische Seife und 10 Th. Campher bei gelinder Wärme in 420·0 Th. Weingeist gelöst werden. Man filtrirt die noch warme Lösung unter Anwendung eines bedeckten Trichters in das zur Aufbewahrung des fertigen Opodeldocs bestimmte Gefäss und setzt derselben 2 Th. Thymianöl, 3 Th. Rosmarinöl, sowie 25 Th. Ammoniakflüssigkeit zu, dann kühlt man das Gemenge schnell ab. Man erhält eine fast farblose, wenig opalisirende, in der Handwärme schmelzende Masse.

Opodeldoc wird als äusserliche Einreibung angewendet.

Linimentum saponato-camphoratum liquidum, flüssiger Opodeldoc, wird (nach Dieterich) aus 60 Th. Campherspiritus und 175 Th. Seifenspiritus bereitet, welche mit 12 Th. Ammoniakflüssigkeit, einem Theile Thymianöl und 2 Th. Rosmarinöl gemischt werden. Nach mehrtägigem Stehen wird die Flüssigkeit filtrirt (s. Spiritus saponato-camphoratus).

Linimentum volatile, s. Linimentum ammoniatum.

Linksfruchtzucker = Lävulose (s. d.).

Linksmilchsäure, s. Milchsäuren.

Linolensäure, $C_{18}H_{30}O_2$, ist neben Isolinolensäure und Leinölsäure ein Bestandtheil des Leinöles, Hanföles und anderer Oele und bildet eine nach Fischthran riechende

Flüssigkeit, welche von weingeistiger Chamäleonlösung zu Linusinsäure $C_{18}H_{36}O_8$ oxydirt wird.

Linolsäure, $C_{18}H_{32}O_2$, findet sich an Glycerin gebunden im Hanföl (= Hanfölsäure), ferner ebenfalls als Glycerid im Leinöl (= Leinölsäure, s. d.).

Linoxyn, s. Oleum Lini.

Linsenbaum, s. Colutea arborescens L.

Linsenmal, s. Muttermal.

Linteum carptum = Charpie.

Linum catharticum L., Linaceae, Purgirlein, in Europa einheimisch, enthält einen bitter schmeckenden, purgirenden, bei etwa 115° schmelzenden Stoff, Linin, weshalb das Kraut mit Wein übergossen als abführendes Mittel gegen Fieber, Wassersucht, Würmer etc. volksthümlich gebraucht wird.

Linum usitatissimum L., Linaceae, Flachs, Lein, liefert mit den Culturvarietäten α-sativum L., β-bienne Mill., γ-humile Mill., welche in allen Erdtheilen angebaut werden, die Flachs- oder Leinenfasern. Pharmaceutische Verwendung finden die Samen dieser Pflanze (s. Semen Lini), ferner das aus denselben gepresste fette Oel (s. Oleum Lini) und der vom fetten Oel befreite Presskuchen (s. Placenta Seminis Lini). Die gepulverten Samen (Farina Seminis Lini) dienen zu Kataplasmen.

Lipämie = Zustand des Blutes, bei welchem dessen Fettgehalt vermehrt ist, so dass eine milchige Trübung des Blutserums auftritt (bei Säufern, Diabetikern vorkommend).

Lipanin, ist feines Olivenöl, welches 6% freie Oelsäure enthält. Dieses Präparat wird als Ersatz des Leberthrans Erwachsenen zu 2—6 Esslöffeln täglich, Kindern zu 1—4 Theelöffeln verabreicht.

Lipik, bei der Bahnstation Pakrac, im kroatisch-slavonischen Comitat Pozega gelegen, hat mehrere erbohrte Jodthermalquellen von 63—64°, welche zu Bade- und Trinkcuren bei scrophulösen, syphilitischen Leiden, bei Gicht etc. gebraucht werden.

Lipo . . . ., s. Leipo . . . .

Lipócz, in Ungarn, hat mehrere Lithium- und Natriumcarbonat, sowie Jodnatrium haltende Mineralquellen, welche bei Harnsäurediathese in Anwendung gezogen werden.

Lipom = Fettgeschwulst.

Lipomatose = Fettsucht.

Lippia citriodora Kth. (= Aloysia citriodora Ortega), Verbenaceae, in Mexiko, Chili einheimisch und Cedron genannt, liefert ein angenehm riechendes ätherisches Oel, das Blatt dieser Pflanze wird als Verdauung beförderndes, antispasmodisches, confortatives Mittel benutzt. Die Blätter und das blühende Kraut von Lippia dulcis Trev. var. mexicana werden in Form eines Fluidextractes oder einer Tinctur als Expectorans und Anticatarrhale angewendet. Von ersterem werden 2—4·0, von letzterer 3—4 stündlich ein Theelöffel vermischt mit Schleimbrühe oder mit Glycerin verabreicht. — Aus dieser limonenähnlich riechenden Pflanze wurde ein ätherisches Oel dargestellt, welches Menthol (oder die leichtflüchtige Campherart Lippiol?) enthält.

Lippspringe, im preussischen Regierungsbezirk Minden, 123 *m* über dem Meere gelegen, hat eine erdig-salinische Mineralquelle (Gesundbrunnen, Arminiusquelle) von 21°, welche eisenhaltig ist und bei Lungenkrankheiten, Hysterie etc. angewendet wird.

Lipp's Reaction auf Dextrin: Man bereitet sich folgendes Reagens: Eine kaltgesättigte Bleiacetatlösung wird auf 60° erwärmt und mit so viel Bleioxyd vermischt, dass eine feste Masse entsteht, welche man nach einiger Zeit mit Wasser auszieht. Die erhaltene Lösung wird filtrirt und liefert mit Dextrinlösung gekocht einen weissen Niederschlag.

Lipurie, wird das Vorkommen von grösseren Mengen Fett im Harn genannt, welches durch Erkrankung des Pankreas hervorgerufen sein soll.

Lipyl, hiess früher das im Glycerin angenommene Radical C_3H_5, welches jetzt Glyceryl genannt wird. Daher Lipyloxydhydrat für: Glycerin.

Liquidambar orientalis Mill., Hamamelidaceae, liefert den officinellen Styrax liquidus (s. d.).

Von Liquidambar styraciflua L., in Virginien, Louisiana, Mexiko wachsend, stammt der weisse Liquidambarbalsam (Ambra liquida), welcher dieselbe Verwendung wie Storax findet.

Liquiritia, s. Radix Liquiritiae.

Liquor = Flüssigkeit.

Liquor acidus Halleri (Pharm. Austr. VII.), **Mixtura sulfurica acida** (Pharm. Germ. III.), Haller's saure Flüssigkeit, Hallersches Sauer, ist nach beiden Pharmakopöen in gleicher Weise zu bereiten, indem 1 Th. concentrirte Schwefelsäure mit 3 Th. Weingeist unter Umrühren und mit der Vorsicht gemischt wird, dass die Wärme nicht über 50° steige. Man erhält eine klare, farblose Flüssigkeit von saurem, ätzendem Geschmacke,

Linolsäure — Liquor acidus Halleri.

angenehm ätherischem Geruche und dem specifischen Gewichte von 0·993—0·997.

Das Haller'sche Sauer wird zu 0·10—0·50 pro dosi, 2·50 pro die, mit Wasser oder Himbeersirup verdünnt, bei Menorrhagie etc., als säuerliches Getränk genommen.

Liquor adhaesivus Schiff = Filmogen (s. d.).

Liquor albus ovorum = Eiweiss.

Liquor Aluminii acetici, s. Aluminium aceticum solutum.

Liquor Aluminii chlorati, s. Aluminiumchlorid.

Liquor Ammonii acetici, s. Ammonium aceticum solutum.

Liquor Ammonii anisatus (Pharm. Germ. III.), **Liquor Ammoniae anisatus** (Pharm. Austr. VII.), anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit, anishaltige Ammoniakflüssigkeit, Spiritus Salis ammoniaci anisatus. Die Bereitungsvorschrift beider Pharmakopöen ist gleichlautend: 1 Th. Anisöl wird in 24 Th. Weingeist gelöst und dann werden 5 Th. Ammoniakflüssigkeit zugesetzt. Liquor Ammonii anisatus sei klar, gelblich und werde in gut verschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Er wird als Expectorans, meist in Verbindung mit Senega gebraucht, und zwar setzt man dem erkalteten Decocte 0·25—0·50 (= 3—10 Tropfen) pro dosi zu.

Liquor Ammonii caustici, s. Ammonia.

Liquor Amyli cum Zinco jodato = Jodzinkstärkelösung (s. d.).

Liquor anodynus mineralis Hoffmanni = Spiritus aethereus (s. d.).

Liquor Burowi, s. Aluminium aceticum solutum.

Liquor Carbonis detergens, ist ein Gemisch von 1 Th. Steinkohlentheer und 8 Th. Quillajatinctur, welches in wässeriger Verdünnung bei Lichen ruber planus angewendet wird.

Liquor Cresoli saponatus (Pharm. Germ. III.), Kresolseifenlösung, wird durch Mischen und Erwärmen von je 1 Th. rohem Kresol und Kaliseife dargestellt. Man erhält eine klare, gelbbraune Flüssigkeit, welche zur Darstellung der zu Desinfections- und Heilzwecken gebrauchten Aqua cresolica (s. d.) dient.

Liquor cupricus kalicus, s. Löwe's Lösung zum Nachweis von Glykose.

Liquor Ferri albuminati (Pharm. Germ. III.), Eisenalbuminatlösung, wird nach folgender Vorschrift bereitet: 35 Th. trockenes Eiweiss löst man in 1000 Th. Wasser, filtrirt die Lösung und giesst sie in eine Mischung von 120 Th. flüssigem Eisenoxychlorid und 1000 Th. Wasser in dünnem Strahle unter Umrühren ein. Um das gebildete Eisenalbuminat vollständig auszufällen, setzt man, wenn nöthig, sehr verdünnte Natronlauge (5 Th. Natronlauge : 95 Th. Wasser) bis zur genauen Neutralisation zu. Man lässt den Niederschlag absetzen, giesst die überstehende Flüssigkeit ab und wäscht ihn durch wiederholtes Mischen mit Wasser, Absetzenlassen und Abgiessen des Wassers so weit aus, bis eine Probe der Waschflüssigkeit, mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitratlösung versetzt, nur mehr schwach opalisirt. Nun sammelt man den abgesetzten Niederschlag auf einem leinenen Seihtuche und bringt ihn in eine zuvor gewogene, genügend grosse Flasche, worauf 3 Th. Natronlauge, welche mit 50 Th. Wasser verdünnt wurden, zugegeben werden. Durch Umschütteln tritt Lösung ein und man setzt nun noch 150 Th. Weingeist, 100 Th. Zimmtwasser, 2 Th. aromatische Tinctur, endlich so viel Wasser zu, bis das Gesammtgewicht der Flüssigkeit 1000 Theile beträgt. Diese ist im durchscheinenden Lichte klar, im zurückgeworfenen Lichte schwach getrübt, von rothbrauner Farbe, kaum alkalischer Reaction und schwachem Zimmtgeruche, aber fast ohne den Geschmack nach Eisen.

P r ü f u n g: Man vermischt den Liquor mit Weingeist, bei welcher Behandlung derselbe klar bleiben soll. — Die Identität desselben wird 1. durch Vermischen von 5 cm^3 mit 5 cm^3 Carbolsäurelösung und Zugabe von 5 Tropfen Salpetersäure ermittelt, wobei ein bräunlicher Niederschlag von Eisenalbuminat entsteht; 2. durch Versetzen mit $^1/_{10}$ Normalnatriumchloridlösung oder Salzsäure, welche Reagentien einen Niederschlag (ebenfalls von Eisenalbuminat) erzeugen. — Der durch Carbolsäurelösung und Salpetersäure erhaltene bräunliche Niederschlag wird von der Flüssigkeit abfiltrirt und diese mit Silbernitratlösung geprüft, es darf nur ein geringes Opalisiren, keine weisse, undurchsichtige, durch Chlornatrium veranlasste Trübung auftreten. — Man vermischt 40 cm^3 der Eisenalbuminatlösung mit 0·50 cm^3 Normalsalzsäure und filtrirt ab, wobei ein farbloses Filtrat erhalten werden soll. Ein gefärbtes Filtrat würde auf beigemengte Eisenoxydsalze oder auf überschüssiges Natriumhydroxyd hindeuten. — Um auf den Eisengehalt des Präparates, welcher 4‰ betragen soll, zu prüfen, verdünnt man 20·0 des Liquors mit 20 cm^3 Wasser und setzt 20 cm^3 Salzsäure zu. Diese Mischung wird in einem Kölbchen, das 100 cm^3 fasst,

zum Sieden erhitzt, erkalten gelassen und dann bis zur Marke mit 100 *cm*³ Wasser ergänzt. Zu 20 *cm*³ des Filtrates dieser Flüssigkeit fügt man 0·50 Jodkalium zu und lässt die Mischung in einem verschlossenen Gefässe bei gewöhnlicher Wärme eine Stunde lang stehen. Das ausgeschiedene Jod wird sodann mit $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung titrirt, wozu 3 *cm*³ verbraucht werden sollen.

Liquor Ferri jodati (Pharm. Germ. III.), Eisenjodürlösung, ist bei Bedarf frisch zu bereiten, indem in eine Mischung aus 50 Th. Wasser und 41 Th. Jod so viel gepulvertes Eisen nach und nach eingetragen wird, bis unter stetem Umrühren und, wenn nöthig, unter Abkühlung eine grünliche Lösung entstanden ist, welche von dem überschüssig zugesetzten Eisenpulver rasch abfiltrirt wird. Sie enthalte in 100 Theilen 50 Th. Eisenjodür. Wenn daher letzteres verschrieben ist, hat man 2 Theile dieser Lösung in einer eisernen Schale rasch und vorsichtig zur Trockne zu bringen.

Liquor Ferri oxychlorati (Pharm. Germ. III.), flüssiges Eisenoxychlorid, wird nach folgender Vorschrift bereitet: Man verdünnt 35 Th. Eisenchloridlösung mit 160 Th. Wasser und giesst in dieses Gemisch eine Flüssigkeit, welche aus 35 Th. Ammoniakflüssigkeit und 320 Th. Wasser hergestellt wurde, unter Umrühren ein. Es fällt Ferrihydroxyd aus, welcher rothbraune Niederschlag gesammelt, vollständig ausgewaschen und abgepresst wird. Danach versetzt man den Niederschlag mit 3 Th. Salzsäure und lässt das Gemisch drei Tage stehen. Nach dieser Zeit erwärmt man es gelinde bis zur vollkommenen Lösung, worauf man das specifische Gewicht der Flüssigkeit durch Wasserzugabe genau auf 1·050 bringt. Durch obige Operationen ist basisches, in Wasser gelöstes Ferrichlorid entstanden, welches Präparat auch auf dem Wege der Dialyse (s. Ferrum hydrooxydatum dialysatum liquidum, Pharm. Austr. VII.) erhalten werden kann. Die braunrothe, klare und geruchlose Flüssigkeit hat einen nur wenig zusammenziehenden Geschmack und enthält in 100 Theilen nahezu 3·5 Th. Eisen. Da in dem lege artis bereiteten Präparate Chlor mit Hilfe von Silbernitratlösung nicht nachzuweisen ist, lässt sich ein bei der Darstellung zugesetzter Ueberschuss von Ferrichlorid durch ebendasselbe Reagens ermitteln. Man prüft nach der Vorschrift des Arzneibuches darauf, indem man 1 *cm*³ der Eisenoxychloridlösung mit 19 *cm*³ Wasser verdünnt und mit je einem Tropfen Salpetersäure und Silbernitratlösung versetzt. Das Flüssigkeitsgemisch muss im durchfallenden Lichte klar erscheinen.

Die Gehaltsbestimmung wird jodometrisch ausgeführt. Zu diesem Zwecke erwärmt man vorerst 5·6 Liquor Ferri oxychlorati mit 3·0 Salzsäure, um das Oxychlorid in Chlorid umzuwandeln, und lässt dann erkalten, worauf 50 *cm*³ Wasser und 2·0 Kaliumjodid zugefügt werden und das wohlverschlossene Gefäss für eine Stunde bei einer Wärme von 40⁰ bei Seite gestellt wird. Man lässt dann erkalten und bringt die Flüssigkeit durch Wasserzugabe auf 100 *cm*³. Von dieser Lösung dienen 20 *cm*³ zur Titration mit $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung, welche 1·12 der ursprünglich gewogenen Eisenoxychloridlösung entsprechen. Da in 100 Theilen derselben 3·5 Th. Eisen enthalten sein sollen, müssen in 1·12 nach der Gleichung $100 : 3{\cdot}5 = 1{\cdot}12 : x$ 0·0392 Th. Eisen vorhanden sein. Da ferner je 1 *cm*³ der $^1/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung 0·0056 Fe entspricht, müssen obige 20 *cm*³ der verdünnten Eisenoxychloridlösung 7 *cm*³ der Normallösung zur Bindung des ausgeschiedenen Jods benöthigen.

Man bewahre das Präparat vor Licht geschützt auf. Wenn Ferrum hydrooxydatum dialysatum liquidum (= Liquor Ferri oxydati dialysati) verordnet wird, darf an dessen Stelle Liquor Ferri oxychlorati abgegeben werden.

Liquor Ferri oxychlorati wird, wie die übrigen Eisenmittel, in Dosen von 0·10—0·20 mehreremale täglich verabreicht.

Liquor Ferri sesquichlorati, s. Ferrum sesquichloratum solutum.

Liquor Ferri subacetici (Pharm. Germ. III.), Basisch-Ferriacetatlösung, essigsaure Eisenflüssigkeit, enthält basisches Ferri-$^2/_3$-Acetat in Lösung und wird wie folgt bereitet: Man verdünnt 5 Th. Ferrichloridlösung mit 25 Th. Wasser und fügt zu dieser Mischung unter Umrühren ein Gemenge von 5 Th. Ammoniakflüssigkeit und 100 Th. Wasser mit der Vorsicht hinzu, dass die Flüssigkeit alkalisch bleibe. Man wäscht nun den Niederschlag, welcher aus Eisenhydroxyd besteht, vollkommen aus (Prüfung mit angesäuerter $AgNO_3$-Lösung), befreit ihn durch starkes Pressen von dem grössten Theile seines Wassergehaltes und bringt ihn in einer Flasche mit 4 Th. verdünnter Essigsäure zusammen, deren Einwirkung man ihn so lange überlässt, bis fast vollkommene Lösung stattgefunden hat. Die filtrirte Flüssigkeit wird mit Wasser so weit verdünnt, dass ihr specifisches Gewicht 1·087—1·091 betrage, welche Zahl einem Eisengehalte von 4·8—5% entspricht. Die Lösung ist rothbraun gefärbt und riecht schwach nach Essigsäure.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität erhitzt man den Liquor zum Sieden, wobei

unter Abspaltung von 2 Molecülen Essigsäure basisches Ferri-$^{1}/_{3}$-Acetat $Fe_2(OH)_4(CO_2.CH_3)_2$ als rothbrauner Niederschlag ausgefällt wird. Zum selben Zwecke verdünnt man Ferriacetatlösung mit Wasser so weit, dass die Flüssigkeit gelblich erscheint, setzt dann eine geringe Menge Salzsäure sowie Kaliumferrocyanidlösung zu, wodurch ein blauer Niederschlag von Berlinerblau ausgefällt wird. — Auf Eisenoxydulsalz wird geprüft, indem man einen Theil des Liquors mit 5 Th. Wasser verdünnt, etwas Salzsäure und Kaliumferricyanidlösung zusetzt, es darf keine Bläuung der Flüssigkeit eintreten. — Um Kupfer und andere Metalle, Schwefel- und Salzsäure, Salze der Alkalien und alkalischen Erden nachzuweisen, fällt man etwa 30 cm^3 Ferriacetatlösung mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und filtrirt. Die Farbe des Filtrates soll farblos, nicht blau sein (Kupfer), man versetzt dasselbe 1. mit Schwefelwasserstoffwasser, welches keine Veränderung hervorrufen soll (Kupfer, Blei würden dunkel, Zink weiss ausgefällt werden); 2. mit wenig Salpetersäure und fügt zur Hälfte der Flüssigkeit Baryumnitratlösung, zur anderen Hälfte Silbernitratlösung. Eine weisse Trübung durch ersteres Reagens würde Schwefelsäure, eine undurchsichtige, innerhalb zwei Minuten eintretende Trübung im zweiten Falle eine zu grosse Menge von Chlorverbindungen anzeigen, welche nur in dem Masse anwesend sein dürfen, dass ein Opalisiren der Flüssigkeit eintritt. — Wenn endlich einige Cubikcentimeter obigen Filtrates in einer Platinschale abgedampft werden und der Rückstand geglüht wird, so muss dieser sich vollständig verflüchtigen, ein feuerbeständiger Rückstand würde Salze der Alkalien und alkalischen Erden anzeigen. — Zur Feststellung eines zu grossen Essigsäuregehaltes in dem Liquor vermischt man 5 cm^3 desselben mit 10 cm^3 Normalkalilauge, filtrirt und versetzt das Filtrat mit Schwefelwasserstoffwasser. Es darf keine schwarze Fällung von Ferrosulfid auftreten, die anzeigen würde, dass Essigsäure im Ueberschusse vorhanden, zu deren Neutralisirung obige 10 cm^3 Kalilauge nicht ausreichten. — Um den Gehalt des Präparates an Eisen zu ermitteln, versetzt man 2 cm^3 desselben mit 1 cm^3 Salzsäure und verdünnt, nachdem die rothbraune Farbe verschwunden ist, mit 20 cm^3 Wasser. Hierauf setzt man 1·0 Kaliumjodid zu und lässt das Ganze eine Stunde bei gewöhnlicher Wärme im verschlossenen Gefässe stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jods sollen 18·5—19·5 cm^3 der $^{1}/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung verbraucht werden, welche einem Gehalte an Eisen von 4·76—5% entsprechen. In Ausführung der Titration versetzt man zuerst mit so viel der Titerlösung, dass hellgelbe Färbung eintritt, dann fügt man wenige Tropfen Stärkelösung zu und versetzt mit $^{1}/_{10}$ Normalnatriumthiosulfatlösung, bis eben völlige Entfärbung eintritt. Da 1 cm^3 der Normallösung 0·0056 Eisen entspricht, entsprechen 18·5 cm^3 0·1036 und 19·5 cm^3 0·1092 Eisen. Hat der Liquor beispielsweise das specifische Gewicht 1·089, so ergeben diese in 2 cm^3 desselben vorhandenen Mengen Eisen nach den Formeln

$$\frac{0·1036 \times 100}{2 \times 1·089} \text{ und } \frac{0·1092 \times 100}{2 \times 1·089}$$

4·75—5% Eisen.

Das Präparat ist vor Licht geschützt aufzubewahren. Es wird wie die übrigen Eisenpräparate zu 3—6·0 pro dosi bei Anämie etc. gegeben.

Liquor Hoffmanni = Spiritus aethereus (s. d.).

Liquor hollandicus = Aethylenum chloratum (s. d.).

Liquor Kali caustici (Pharm. Germ. III.), Kalilauge, ist eine klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit, welche durch Auflösen von Kaliumhydroxyd in kohlensäurefreiem Wasser erhalten wird. Sie enthalte in 100 Theilen nahezu 15 Th. KOH und besitze das specifische Gewicht 1·126 bis 1·130.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität verdünnt man einen Theil Kalilauge mit einem Raumtheil Wasser und setzt überschüssige Weinsäurelösung zu, wodurch ein weisser, krystallinischer Niederschlag von Kaliumbitartrat zur Ausscheidung gebracht wird. — Auf einen Carbonatgehalt, welcher in geringem, nicht zu überschreitendem Masse erlaubt ist, prüft man durch Kochen von 1 Th. Kalilauge mit 4 Th. Kalkwasser, Filtration und Eingiessen des Filtrates in überschüssige Salpetersäure, wobei keine Gasblasen entwickelt werden dürfen. Da in 100 Th. des Kalkwassers mindestens 0·148 $Ca(OH)_2$ enthalten sind, sind in den verwendeten 4·0 0·00592 zugegen, welche 0·00352 CO_2 zu binden vermögen. Dadurch ist der Höchstgehalt an CO_2 mit 0·00352 oder auf K_2CO_3 umgerechnet mit 0·01104 normirt. — Wird die mit 5 Th. Wasser verdünnte Lauge mit Salpetersäure übersättigt, so darf die Flüssigkeit weder durch Baryumnitrat, noch durch Silbernitratlösung mehr als opalisirend getrübt werden (Spuren von Sulfat und Chlorid sind daher erlaubt). — Auf Nitrat wird geprüft, indem 2 cm^3 der mit verdünnter Schwefelsäure gesättigten Lauge mit 2 cm^3 Schwefelsäure gemischt und mit 1 cm^3 Ferrosulfatlösung vorsichtig überschichtet werden. Es darf sich keine braungefärbte Zone zeigen. — Man übersättigt die Kali-

lauge mit Salzsäure und fügt überschüssige Ammoniakflüssigkeit hinzu. Dadurch dass die Flüssigkeit nicht mehr als opalisirend getrübt erscheint, wird die Abwesenheit erheblicher Mengen von Thonerde ermittelt.

Man bewahrt den Liquor Kali caustici vorsichtig auf. Er wird medicinisch nur äusserlich als Aetzmittel, zu Umschlägen, Waschungen bei Hautkrankheiten etc. und in der analytischen Chemie als Reagens verwendet.

Liquor Kalii acetici, s. Kalium aceticum solutum.

Liquor Kalii arsenicosi, s. Solutio arsenicalis Fowleri.

Liquor Kalii carbonici = Kalium carbonicum solutum (s. d.).

Liquor Kalii hypochlorosi, s. Eau de Javelle.

Liquor Natri caustici (Pharm. Germ. III.), Natronlauge, Natriumhydroxydlösung, wird auf ähnliche Weise wie Kalilauge (s. Liquor Kali caustici und Natriumoxyde) dargestellt und bildet eine klare, farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit, welche in 100 Theilen nahezu 15 Th. Natriumhydroxyd enthält und das specifische Gewicht 1·168—1·172 besitzt.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität prüft man die Reaction der Flüssigkeit, welche sich als stark alkalisch erweist, und verdampft einen Tropfen der Lauge am Platindrahte in der nichtleuchtenden Flamme, welche dadurch intensiv gelb gefärbt wird. — Ein etwaiger Carbonatgehalt des Präparates ist bis zu 0·00848 Na_2CO_3 gestattet. Man prüft darauf, indem 1 Th. der Natronlauge mit 4 Th. Kalkwasser gekocht wird. Das Filtrat hievon soll, in überschüssige Salpetersäure gegossen, keine Gasblasen entwickeln. In obigen 4 Th. Kalkwasser sind 0·0592 $Ca(OH)_2$ enthalten, welche 0·00352 CO_2 zu binden vermögen. Auf Natriumcarbonat nach der Formel $\frac{0{\cdot}00352 \times 106}{44}$ umgerechnet, ergiebt dies die erwähnte zulässige höchste Carbonatmenge. — Auf Sulfat, Chlorid, Nitrat und Thonerde wird in der gleichen Weise, wie bei Liquor Kali caustici angegeben ist, geprüft. Natronlauge ist vorsichtig aufzubewahren. Sie findet dieselbe Verwendung wie Kalilauge.

Liquor Natrii aethylati, s. Natriumäthylat.

Liquor Natrii silicici (Pharm. Germ. III.), **Natrium silicicum** (Pharm. Austr. VII.), Natronwasserglaslösung, Natriumsilicatlösung, kieselsaures Natrium, wird durch Zusammenschmelzen von 45 Th. Quarzsand, 23 Th. calcinirter Soda und 3 Th. Kohle und Lösen der Schmelze in so viel Wasser dargestellt, dass das specifische Gewicht der klaren, farblosen oder schwach gelblich gefärbten, alkalisch reagirenden Flüssigkeit 1·30—1·40 (Pharm Germ. III.) oder 1·40 (Pharm. Austr. VII.) betrage. In dieser Lösung sind metakieselsaures Natrium Na_2SiO_3 sowie vornehmlich Tri- und Tetrasilicate, welche sich von der im freien Zustande nicht bekannten Orthokieselsäure durch Wasseraustritt ableiten (z. B. $3\,Si(OH)_4 - 4\,H_2O = H_4Si_3O_8$ etc.), enthalten.

Prüfung: Die Identität wird durch folgende zwei Reactionen festgestellt: 1. Säuren fällen aus der Lösung gallertige Kieselsäure; 2. man übersättigt den Liquor mit Salzsäure und verdampft das Gemisch zur staubigen Trockne. Der erhaltene Rückstand wird mit Wasser ausgezogen und ein Tropfen des Filtrates, welches Chlornatrium enthält, am Platindrahte in der nicht leuchtenden Flamme erhitzt, wodurch die Flamme intensiv gelb gefärbt wird. — Die weiteren Prüfungen erstrecken sich auf einen Gehalt an Natriumcarbonat, Schwermetallen, Natriummono- und -Disilicat und Natriumhydroxyd. Die erste dieser Verunreinigungen weist man nach, indem man 1 cm^3 des Liquors mit 10 cm^3 Wasser vermischt und die Flüssigkeit mit Salzsäure ansäuert. Bei Anwesenheit von Kohlensäure würde ein Aufbrausen eintreten. Setzt man dieser Flüssigkeit Schwefelwasserstoffwasser zu, so darf sie nicht verändert werden. Kupfer, Blei würden eine Dunkelfärbung veranlassen. — Man verreibt gleiche Theile des Liquors und Weingeistes in einer Schale, wobei ein körniges Natriumsilicat, aus Tri- und Tetrasilicat bestehend, sich ausscheiden soll. Eine breiige oder schmierige Ausscheidung würde kieselsäureärmere Verbindungen des Natriums (Mono- und Disilicat) anzeigen. Filtrirt man das Flüssige von obigem Niederschlag ab, so soll dieses nicht alkalisch reagiren (Abwesenheit von Natriumhydroxyd), demnach rothes Lackmuspapier nicht bläuen. Auf freies Alkali prüft man auch nach Pharm. Austr. VII., indem man 10 cm^3 des Präparates mit 2·5 cm^3 concentrirtem Weingeist vermischt: es soll sich ein Niederschlag ausscheiden, während bei Anwesenheit von freiem Alkali keiner entsteht. Durch Aufkochen eines solchen Präparates mit frisch gefälltem Kieselsäurehydrat kann eine Verbesserung desselben bewirkt werden.

Man wendet die Natronwasserglaslösung medicinisch zu Verbänden und technisch zu allerlei Zwecken an.

Liquor Plumbi subacetici (Pharm. Germ. III.), **Plumbum aceticum basicum solutum** (Pharm. Austr. VII.), Bleiessig, basisch essigsaure Bleilösung,

Acetum Lithargyri seu Plumbi, Extractum Saturni, wird aus 3 Th. essigsaurem Blei, 1 Th. Bleiglätte (= Bleioxyd) und 10 Th. destillirtem Wasser bereitet. Man verreibt zuerst die Bleiglätte mit dem Bleiacetat und erhitzt (Pharm. Germ. III.) das Gemisch unter Zusatz von 0·50 Th. Wasser in bedecktem Gefässe auf dem Wasserbade, bis es die röthlichgelbe Farbe verloren und eine weisse oder röthlichweisse Färbung angenommen hat. Dann fügt man den Rest des Wassers allmählich zu, wodurch fast vollkommene Lösung zu einer trüben Flüssigkeit erfolgt. Man giesst diese vom Rückstande ab in eine Flasche, welche wohl verschlossen zum Absetzen bei Seite gestellt wird. Nachdem Klärung eingetreten ist, wird filtrirt. Nach Pharm. Austr. VII. verreibt man das Bleiacetat mit der Bleiglätte und bringt die Mischung in eine Flasche, welche die vorgeschriebene Menge Wasser enthält, verschliesst und schüttelt dieselbe wiederholt, worauf man sie zum Absetzenlassen bei Seite stellt. Es hat sich nach dieser Behandlung der grösste Theil der zugesetzten Substanzen gelöst und der geringe Bodensatz hat eine weisse Farbe angenommen. Die filtrirte, klare Flüssigkeit wird in einem gut verschlossenen Gefässe aufbewahrt. Sie enthält hauptsächlich halbbasisch essigsaures Blei von der Zusammensetzung $2 (CH_3CO_2)Pb + PbO + H_2O$ in Lösung. Der Bleiessig hat einen süssen, zusammenziehenden Geschmack und das specifische Gewicht 1·235—1·240.

Prüfung: Man nimmt folgende Identitätsreactionen vor: Der Bleiessig wird mit Ferrichloridlösung versetzt, wodurch eine röthliche Mischung entsteht, die beim Stehen einen weissen Niederschlag von Bleichlorid abscheidet, während die überstehende Flüssigkeit durch gelöstes basisches Ferriacetat dunkelroth erscheint. Auf Zusatz von 50 Th. Wasser löst sich das Bleichlorid auf. — Bleiessig bläue rothes Lackmuspapier, röthe jedoch nicht Phenolphtaleïnlösung, welche Erscheinung die Anwesenheit von Alkali beweisen würde. — Auf einen Kupfergehalt prüft man durch Versetzen des Bleiessigs mit Kaliumferrocyanidlösung. Es falle ein weisser, nicht durch Cupriferrocyanid röthlich gefärbter Niederschlag aus.

Bleiessig wird zur Herstellung der Aqua Plumbi oder plumbica, der Aqua Goulardi und des Unguentum Plumbi verwendet. Unverdünnt kommt er nur in seltenen Fällen, z. B. als Adstringens bei Condylomen, zur Anwendung.

Liquor seriparus = Labessenz (s. Lab).

Liriodendron tulipifera L., Magnoliaceae, virginischer Tulpenbaum, ist in Nordamerika einheimisch und liefert eine gerbstoffhaltige Rinde, welche als Ersatz der Chinarinde bei Wechselfieber, gegen Hysterie etc. gebraucht wird. Die von den Zweigen dieses Baumes gewonnene Rinde ist im Handel in langen, schmalen Stücken erhältlich, als deren Bestandtheile Gerbstoff, ätherisches Oel, amorphes braunes Harz (= Liriodendrin), sowie das giftige Alkaloid Tulipiferin namhaft gemacht wurden. Die Wurzelrinde dieses Baumes findet gleichfalls medicinische Verwendung, und zwar wird dieselbe gepulvert zu 4—8·0, oder in Form eines Decoctes (30 : 500), oder eines Fluidextractes zu 0·50—2·0, endlich als Tinctur (1 : 5) zu 1—5·0 als fieberwidriges, diuretisches Mittel, als Vermifugum, gegen Gelbsucht etc. gegeben.

Liter, abgekürzt = *l* = 1000 cm^3 oder 1000·0 Wasser von 4°.

Lithanthrax = Steinkohle.

Lithargyrum = Plumbum oxydatum (s. d.).

Lithiasis = Steinkrankheit, die Bildung von Concrementen in der Harnblase.

Lithion = Lithiumoxyd.

Lithium, chemisches Symbol Li = 7, ist ein einwerthiges Metall, welches mit Natrium, Kalium, Rubidium und Cäsium zur Hauptgruppe der ersten Familie des periodischen Systemes gehört. Es findet sich in der Natur nur in Verbindungen, so in mehreren Mineralien, in Mineralwässern, in Pflanzenaschen, in der Ackererde, überall jedoch nur in sehr geringen Mengen. Die Darstellung des Lithiums erfolgt durch elektrolytische Zerlegung von geschmolzenem Lithiumchlorid unter Luftabschluss, wobei man zweckmässig, um die Schmelztemperatur herabzusetzen, etwas Kaliumchlorid zufügt, wodurch eine grössere Ausbeute an Lithium (dem allerdings 1—2% Kaliummetall beigemengt sind) erzielt wird. Lithium stellt ein silberweisses, an der Luft sich schnell oxydirendes Metall dar, welches sich schneiden lässt und das specifische Gewicht 0·59 zeigt. Wasser zersetzt das Lithium schon bei gewöhnlicher Wärme. Es schmilzt bei 180° und entzündet sich über 200°, wobei es mit glänzend weissem Lichte zu Lithiumoxyd verbrennt. In verdünnter Schwefel- oder Salzsäure löst es sich unter stürmischer Gasentwickelung. Lithium tritt in seinen Verbindungen einwerthig auf. Diese färben die Flamme carmoisinroth, das Spectrum derselben weist eine charakteristische rothe Linie auf. Die Lithiumsalze haben mit den Natriumsalzen die Eigenschaft gemein, in concentrirter Lösung durch Weinsäure, Platinchloridlösung, Aluminiumsulfatlösung

nicht gefällt zu werden, wodurch die Trennung derselben von Kalium-, Rubidium- und Cäsiumsalzen bewirkt wird. Von den Natriumverbindungen unterscheiden sich die Lithiumsalze durch die Löslichkeit des Chlorlithiums in Aetheralkohol.

Lithiumbenzoat, Lithium benzoicum, benzoesaures Lithium, $C_7H_5O_2Li$, wird erhalten, indem man eine Lösung von 30 Th. Lithiumcarbonat in 300 Th. destillirtem Wasser darstellt, und in dieser 100 Th. Benzoesäure löst. Nach dem Eindampfen der Lösung krystallisirt das Salz in dünnen, weissen, etwas fettig anzufühlenden Schuppen aus, welche luftbeständig und entweder geruchlos oder nur schwach nach Benzoe riechend sind und einen kühlenden, süsslichen Geschmack besitzen. Lithiumbenzoat löst sich leicht in Wasser oder Weingeist.

Man wendet dieses Salz wie die übrigen Lithiumverbindungen in Gaben von 0·05—0·30 (täglich 3—4mal) gegen Gicht etc. an.

Lithiumbromid, Lithium bromatum, Bromlithium, Li Br, wird durch Neutralisation von Lithiumcarbonat mit Bromwasserstoffsäure oder durch Einwirkung von Eisenbromid auf Lithiumcarbonat erhalten. Im letzteren Falle filtrirt man den Niederschlag ab und dampft das Filtrat zur Krystallisation ein. Lithiumbromid bildet ein weisses, hygroskopisches Pulver, welches in Wasser oder Weingeist leicht löslich ist. Das Präparat wird wie die übrigen Lithiumsalze bei harnsaurer Diathese in Gaben von 0·50 täglich zweimal, bei Epilepsie in Gaben von 0·50 dreimal des Tages angewendet.

Lithium carbonicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), kohlensaures Lithium, Lithiumcarbonat, Li_2CO_3, durch Fällung einer Lithiumchloridlösung mit Natriumcarbonat erhalten, bildet ein lockeres, weisses, krystallinisches Pulver, welches, im Probirrohre erhitzt, schmilzt und beim Erkalten zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Es löst sich langsam in 80 Th. kaltem und 140 Th. siedendem Wasser zu einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit. Kohlensäurehaltige Wässer (Sodawasser, Mineralwasser) nehmen es leichter und in grösserer Menge auf. In Weingeist ist es unlöslich.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität lässt Pharm. Austr. VII. das Präparat in Salzsäure, Pharm. Germ. III. es in Salpetersäure lösen, wobei Aufbrausen (Kohlendioxyd) erfolgt. Die erhaltene Flüssigkeit färbt, am Platindrahte in die nichtleuchtende Flamme gebracht, diese carminroth (für Lithium und seine Verbindungen charakteristisch). Man prüft auf die Anwesenheit von Sulfat, Chlorid, Eisen, Mangan, Kalk und Natriumcarbonat, nach Pharm. Germ. III. wird auch eine massanalytische Gehaltsbestimmung vorgenommen. — Man löst einen Theil Lithiumcarbonat in Salpetersäure, verdünnt die Lösung auf 50·0 und versetzt einen Theil (*a*) derselben mit Baryumnitratlösung, einen weiteren Theil (*b*) mit Silbernitratlösung, welche beide Reagentien keine weisse Trübung (*a* Sulfate, *b* Chloride) hervorrufen dürfen. — Weitere 20 cm^3 obiger Lösung werden mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt und einestheils mit Schwefelwasserstoffwasser (oder Schwefelammoniumflüssigkeit), anderntheils mit Ammoniumoxalatlösung versetzt. Erstere Reagentien dürfen weder einen schwarzen (Eisen) noch einen fleischfarbenen Niederschlag (Mangan) erzeugen, durch letztere Lösung darf keine weisse Trübung (Kalk) hervorgerufen werden. — Um das Fehlen von Kalium- oder Natriumsalz nachzuweisen, löst man 0·20 Lithiumcarbonat in 1 cm^3 Salzsäure, dampft die Lösung zur Trockne und sucht den Rückstand in 3 cm^3 starken Weingeist zu lösen. Er muss sich vollständig und klar lösen (Kalium- und Natriumchlorid wären in starkem Weingeist unlöslich). — Zur Feststellung des vorschriftsmässigen Gehaltes an Lithiumcarbonat löst man 0·50 des bei 100° getrockneten Präparates in 10 cm^3 Wasser auf, übersättigt die Lösung mit 15 cm^3 Normalsalzsäure, vertreibt durch Erwärmen auf dem Wasserbade die Kohlensäure, setzt dann wenige Tropfen Phenolphtaleïnlösung und endlich so viel Normalkalilauge zu, bis die Flüssigkeit dauernd roth wird. Bis zu diesem Punkte, d. h. um die überschüssig zugesetzte Normalsalzsäure zurückzutitriren, sollen nicht mehr als 1·6 cm^3 der Normalkalilauge verwendet werden. Da ein Molecül Li_2CO_3 (= 74) zwei Molecüle HCl zur Neutralisation benöthigt, sättigt 1 cm^3 der Salzsäure 0·037 Li_2CO_3, 13·4 cm^3 derselben zeigen daher 0·4958 Lithiumcarbonat an, welche Menge in 0·50 des Präparates enthalten ist. Es ergiebt sich daher eine Menge von 99·16%. Würden zum Zurücktitriren mehr als 1·6 cm^3 Normalkalilauge nothwendig sein, so wäre damit die Anwesenheit grösserer Mengen anderer Carbonate erwiesen.

Man wendet das Lithium carbonicum hauptsächlich bei Gicht in Gaben von 0·05—0·30 (1·50 pro die) in Pulverform oder in kohlensäurehaltigem Wasser gelöst an. Die Wirkung desselben wird durch sein Vermögen, grosse Mengen Harnsäure zu lösen, bedingt.

Lithiumchlorid, Lithium chloratum, Chlorlithium, Li Cl, wird durch Neutralisation von Salzsäure mit Lithiumcarbonat erhalten und bildet, aus Wasser krystallisirt, Krystalle mit zwei Molecülen Krystallwasser, aus

Weingeist würfelförmige Krystalle mit nur einem Molecül Wasser, aus starkem Alkohol dagegen Octaeder, welche wasserfrei sind. Das Salz ist sehr hygroskopisch, löst sich leicht in Wasser oder Weingeist und wird wie das Lithiumcarbonat gebraucht.

Lithiumcitrat, Lithium citricum, citronensaures Lithium, $C_6 H_5 O_7 Li_3$, wird durch Neutralisation einer heissen Citronensäurelösung mit Lithiumcarbonat erhalten, worauf man die filtrirte Lösung zur Sirupdicke eindampft und Weingeist zufügt. Das Salz scheidet sich dadurch in krystallinischem Zustande aus. Es ist in kaltem Wasser im Verhältnis 1 : 25 löslich, in heissem löst es sich sehr leicht. Man wendet dieses Präparat in täglich 3—4mal wiederholten Gaben von 0·05—0·30 bei harnsaurer Diathese und Gicht an.

Lithiumformiat, Lithium formicicum, ameisensaures Lithium, $CH Li O_2 + H_2 O$, bildet farblose, krystallinische, in Wasser lösliche Nadeln, welche in 1⁰/₀iger Lösung (alle 2—3 Stunden 1 Esslöffel) gegen Gicht, Rheuma etc. verordnet werden.

Lithium glycerino-phosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Lithiumjodat, Lithium jodicum, jodsaures Lithium, $Li JO_3 + H_2 O$, findet bei harnsaurer Diathese, eingewurzelter Gicht, Nierenkolik subcutane und innerliche Anwendung. Gaben: subcutan 0·10 täglich einmal in wässeriger Lösung; innerlich 0·15 bis 0·20, bis dreimal täglich in Pillenform.

Lithiumjodid, Lithium jodatum, Jodlithium, LiJ, wird durch Neutralisation von Jodwasserstoffsäure mit Lithiumcarbonat oder durch Behandlung von Eisenjodid mit Lithiumcarbonat als weisses, hygroskopisches Pulver erhalten, welches schwach bitter-salzig schmeckt und sich in Wasser oder Weingeist leicht löst. Es wird in den gleichen Fällen und in denselben Gaben wie Lithiumcarbonat angewendet.

Lithium salicylicum (Pharm. Germ. III.), Lithiumsalicylat, salicylsaures Lithium, $C_7 H_5 O_3 Li = C_6 H_4 <^{OH}_{COO Li}$, wird erhalten, indem 10 Th. Lithiumcarbonat und 37·5 Th. Salicylsäure mit etwa 50 Th. Wasser auf dem Wasserbade erwärmt werden, worauf die Lösung langsam zur Trockne eingedampft wird. Lithiumsalicylat bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, welches keinen Geruch und einen süsslichen Geschmack besitzt und sich in Wasser oder Weingeist leicht löst.

Prüfung: Als Identitätsreactionen werden folgende Proben vorgenommen: 1. Man löst das Salz in Wasser auf und setzt Salzsäure zu, wodurch ein weisser, krystallinischer Niederschlag von Salicylsäure entsteht, der in heissem Wasser oder in Aether löslich ist; 2. fügt man zur wässerigen Salzlösung nur wenig Ferrichloridlösung, so tritt auch bei starker Verdünnung eine für Salicylsäure charakteristische Blauviolettfärbung auf; 3. das Salz liefert beim Erhitzen einen kohligen, mit Säuren aufbrausenden Rückstand, welcher die nichtleuchtende Flamme carminroth färbt (Lithium). — Man löst 1·0 des Salzes in 4·0 Wasser und erhält eine farblose Lösung, welche sich erst nach einigem Stehen höchstens schwach röthlich färbe. Blaues Lackmuspapier darf durch dieselbe nicht stark geröthet werden. Durch diese Proben wird die Reinheit des Salzes sowie die Abwesenheit freier Salicylsäure festgestellt. — Eine geringe Menge des Salzes wird in einem Porzellanschälchen mit einigen Tropfen Schwefelsäure angerieben, wodurch Lösung ohne Aufbrausen und keine Bräunung eintreten soll (Abwesenheit von Lithiumcarbonat und fremden organischen Stoffen). — 2·0 des Salzes werden in 38·0 Wasser gelöst und ein kleiner Theil dieser Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser, ein weiterer Theil mit Baryumnitratlösung, 4 cm^3 endlich mit 6 cm^3 Weingeist, etwas Salpetersäure und mit Silbernitratlösung versetzt. Erstere beide Reagentien dürfen keine Veränderung erzeugen (Schwefelwasserstoff: Dunkelfärbung = Metalle, Baryumnitratlösung: weisse Trübung = Sulfate), durch letztere Flüssigkeiten darf keine weisse Trübung (Chloride) hervorgerufen werden. — Um fremde Alkalichloride nachzuweisen, verbrennt man 0·30 des Salzes im Glühtiegel, nimmt den Rückstand in 1 cm^3 Salzsäure auf und verdampft die filtrirte Lösung zur Trockne. Die zurückbleibende Masse muss in 3 cm^3 Weingeist klar löslich sein, was nur der Fall ist, wenn reines Lithiumsalicylat vorgelegen ist.

Lithium salicylicum wird bei Gicht in ähnlicher Weise wie Lithium carbonicum gebraucht. Es kommt bei diesem Präparate die specifische Wirkung des Lithiums neben der der Salicylsäure zur Geltung.

Lithium sozojodolicum, s. Sozojodol-Lithium.

Lithofellinsäure, $C_{20} H_{36} O_4$, ist neben Lithobilinsäure, $C_{30} H_{38} O_6$, der hauptsächlichste Bestandtheil der orientalischen Bezoarsteine. Zu ihrer Darstellung wird die heisse, weingeistige Lösung des Natriumsalzes mit Baryumchloridlösung versetzt, welche Lithobilinsäure fällt. Die aus 33⁰/₀igem Weingeist umkrystallisirte freie Säure krystallisirt mit einem Molecül Krystallwasser in farb-

losen, harten Krystallkrusten, welche bei 199° schmelzen. Lithofellinsäure giebt, ebenso wie Lithobilinsäure, mit Zucker und Schwefelsäure eine fleischrothe Färbung (Pettenkofer's Gallenreaction). Wird Lithofellinsäure in absolutem Alkohol gelöst und diese Lösung unter Zusatz einiger Tropfen concentrirter Salzsäure am Rückflusskühler erhitzt, so erhält man das innere Anhydrid, Lacton derselben, Lithofellolacton $C_{20}H_{34}O_3$, welches ein zähflüssiges, hellgelb gefärbtes Oel darstellt. Kocht man die weingeistige Lösung der Lithofellinsäure mit Barytwasser durch mehrere Stunden am Rückflusskühler und säuert, nachdem der Weingeist abgedampft wurde, mit Salzsäure an, so wird die Säure $C_{18}H_{30}O_3$, welche in matt perlmutterglänzenden Schuppen krystallisirt, erhalten.

Das Baryumsalz der Lithofellinsäure ist, zum Unterschiede von Cholalsäure, in Wasser oder Weingeist leicht löslich.

Litholapaxie, s. Blasensteine.

Litholytica = steinlösende Mittel.

Lithopaedion (παιδίον, Kindlein) = Steinkind, Steinfrucht, das ist die eingeschrumpfte, abgestorbene, unreife Leibesfrucht, welche bei extra-uteriner Schwangerschaft in der Bauchhöhle liegen bleiben und durch Aufnahme von Calciumsalzen hart wie Stein werden kann.

Lithothrypsie, s. Blasensteine.

Lithothryptica (θρύπτω, ich zerreibe) = Litholytica, steinlösende Mittel.

Litus = Pinselsaft. Litus oris = Mundpinselsaft.

Lixivium causticum = Kalilauge.

Lobaria pulmonacea Hoffm. = Sticta pulmonacea Ach. (s. d.).

Lobelienkraut, s. Herba Lobeliae.

Lobelientinctur, s. Tinctura Lobeliae.

Lobelin, ist der Name für ein in Lobelia inflata L. enthaltenes giftiges Alkaloid, sowie für das Resinoid, welches durch Ausziehen des Lobeliakrautes mit 45%igem Weingeist und Abdampfen der Lösung auf dem Wasserbade als gelblichgrüne Masse erhalten wird. Das Alkaloid Lobelin $C_{18}H_{23}NO_2$ findet sich im Kraute von Lobelia an die krystallinische Lobeliasäure gebunden und wurde als gelbliche, dem Tabak ähnlich riechende und brennend gewürzhaft schmeckende, ölartige Substanz isolirt, welche in Wasser, Weingeist, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol etc. löslich ist. Bei andauerndem Kochen des Lobelins mit Säuren oder Alkalien wird Glykose gebildet. An der Luft verharzt das Lobelin, erwärmt ist es unter theilweiser Zersetzung verflüchtigbar. Die Wirkung des Lobelins ist eine das Athmungscentrum lähmende, ausserdem setzt es die Temperatur herab und beeinflusst den Nervus vagus. Man wendet (selten) das Lobelin sowie Lobelinum sulfuricum, ein gelblichweisses, krystallinisches Pulver, bei Lungenaffectionen als Expectorans, bei asthmatischen Anfällen und bei bronchitischer Dyspnoe in Pillenform oder als subcutane Einspritzung in Gaben von 0·05—0·10 pro die, welche allmählich bis 0·30 täglich gesteigert werden.

Das Resinoid Lobelin findet in Gaben von 0·03—0·06 als mildes, doch sicher wirkendes Brechmittel innerliche, sowie als Anodynum bei Geschwüren äusserliche Anwendung.

Lobenstein, im Fürstenthum Reuss, jüngere Linie, 417 *m* über dem Meere gelegen, hat drei kalte Eisensäuerlinge.

Localisation = Ablagerung, Anhäufung von Medicamenten in gewissen Körperorganen (s. Ablagerung und Cumulativwirkung).

Lochien = Kindbettfluss, Wochenbettfluss, die Absonderung einer anfangs blutigen, dann schleimigen Flüssigkeit, welche nach der Geburt von der inneren Oberfläche der Gebärmutter aus durch 14 Tage hindurch stattfindet. Im Verlaufe dieser Zeit wird die Schleimhaut des Uterus neu gebildet, die während der Schwangerschaft verdickte Musculatur der Wandungen geht auf ihre ursprüngliche Grösse zurück, während die Secretion obiger Flüssigkeit allmählich gänzlich aufhört.

Loculamenta = Pollensäcke (s. Pollen).

Loculicid, s. Dehiscenz.

Locust-tree = Heuschreckenbaum, s. Robinia Pseudacacia L.

Loèche les bains, s. Leuk.

Löffelkraut, s. Herba Cochleariae.

Löffelkrautspiritus, s. Spiritus Cochleariae.

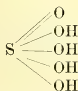
Löffler's Tinctionsflüssigkeit (Methylenblaulösung) zum Färben von Tuberkelbacillen: 30 Volumtheile einer concentrirten weingeistigen Methylenblaulösung werden mit 100 Volumtheilen Kalilauge (1 Th. KOH : 10.000 H_2O) vermischt (s. auch Koch's Färbeflüssigkeiten).

Loeselia coccinea G. Don. und Loeselia coerulea Cavan., Polemoniaceae, letztere Pflanze in Mexiko Banderilla genannt, sind in Mexiko einheimisch und werden dort als Diuretica und Diaphoretica, als Emetica, gegen Katarrhe etc. gebraucht.

Lösliche Jodstärke, lösliches Joddextrin, s. Jodstärke.

Löslichkeit, ist die Fähigkeit eines Körpers, sich in einem flüssigen in bestimmter Menge aufzulösen. Dieses durch chemische Beziehungen zwischen den sich lösenden Körpern bedingte Vermögen nimmt für die meisten festen Stoffe mit steigender Wärme des Lösungsmittels zu, auch Gase sind in Flüssigkeiten bei steigendem Drucke leichter löslich. Als Beispiele von Körpern, welche in warmer Flüssigkeit weniger leicht löslich sind wie in kalter, seien das Natriumchlorid und das äpfelsaure Calcium erwähnt.

Lösung. Feste, flüssige und gasförmige Körper können sich mit einem flüssigen Stoffe derart mischen, sich in demselben »lösen«, dass eine durchaus gleichartige Flüssigkeit, eine »Lösung«, erhalten wird, in welcher der gelöste Körper in chemisch wesentlich unverändertem Zustande vorhanden ist und daraus wieder gewonnen werden kann. Da bei diesem Vorgange der Auflösung eines Körpers in einem anderen Wärme- und Volumveränderungen stattfinden, muss man annehmen, dass zwischen dem sich lösenden Körper und dem Lösungsmittel bestimmte, nicht tiefgreifende Umsetzungen vor sich gehen, und lassen sich in der That die Producte dieser Umsetzungen unter gewissen Bedingungen darstellen. So liefert, um ein Beispiel anzuführen, die gewöhnliche englische Schwefelsäure, welche etwa 8% Wasser enthält, auf 0° abgekühlt ein in grossen sechsseitigen Prismen sich ausscheidendes sogenanntes Hydrat, welches der Formel $SO_4H_2 + H_2O$ oder



entspricht und welches in der englischen Schwefelsäure als gelöst vorhanden angesehen werden muss. Man erhält ferner wasserfreie Salze, wenn sie in Wasser oder in Weingeist gelöst werden, in manchen Fällen nach dem Auskrystallisiren als krystallwasserhaltige beziehungsweise krystallalkoholhaltige zurück.

Andere Lösungen dagegen erfolgen direct durch chemische Einwirkung. So entweicht beispielsweise beim Uebergiessen von Soda mit verdünnter Salzsäure unter Aufbrausen Kohlendioxyd, und man erhält nicht eine Sodalösung, sondern eine kochsalzhaltende Flüssigkeit, aus welcher beim Eindampfen Natriumchlorid sich ausscheidet.

Den Vorgang der Lösung von Gasen in Flüssigkeiten nennt man auch Absorption. Die Löslichkeitsgrenze der meisten festen Körper erhöht sich durch Wärme, die der Gase durch Druck. Hat ein Lösungsmittel bei einer bestimmten Temperatur oder unter einem gewissen Drucke die grösstmögliche Menge des löslichen Stoffes aufgenommen, so nennt man die Lösung gesättigt. Bei Abkühlung derselben wird sich im Allgemeinen ein Theil des Gelösten ausscheiden, bei Druckverminderung werden Gase aus ihren Lösungen entweichen (Perlen des Champagners, Sodawassers). Unter gewissen Umständen kann man jedoch manche gesättigte Salzlösungen in sogenanntem übersättigten Zustande erhalten, wenn man diese z. B. in vollständiger Ruhe und bei Luftabschluss langsam bis zu einem Wärmegrade erkalten lässt, bei welchem ein Theil des gelösten Körpers unter gewöhnlichen Umständen zur Ausscheidung kommen würde. Bringt man solche Lösungen mit Luft in Berührung oder wirft man in dieselben einen kleinen Krystall des in Lösung befindlichen Salzes, so findet eine plötzliche Ausscheidung des überschüssig gelösten statt. Besondere Arten von Lösungen sind die Amalgame (s. d.) und Legirungen (s. d.).

Löthrohrreactionen, sind die Erscheinungen, welche sich ergeben, wenn man vermittelst des Löthrohres Körper auf einer Unterlage von Holzkohle, Aluminium- oder Platinblech oder im Platindrahtöhr in der Oxydations- sowie Reductionsflamme erhitzt. Das Löthrohr ist ein etwa 25 *cm* langes, mit einem Windkasten, der die Athemfeuchtigkeit zurückhält, versehenes Instrument, mit dessen Hilfe man im Stande ist, einen feinen Luftstrom in eine Flamme einzublasen. Je nachdem die zu untersuchenden Körper der Einwirkung des Oxydationsraumes der äusseren Hülle dieser Spitzflamme oder der Einwirkung des Reductionsraumes des Inneren der Flamme ausgesetzt werden, finden Oxydationen oder Reductionen statt, welche ohne oder mit Zusätzen erreichbar sind und durch ihr Ergebnis auf die Natur und Zusammensetzung der untersuchten Stoffe schliessen lassen. (Näheres s. Plattner-Kolbeck, Probirkunst mit dem Löthrohre, Leipzig, 6. Auflage; Kerl, Leitfaden bei qualitativen und quantitativen Löthrohruntersuchungen, Klausthal; Landauer, Die Löthrohranalyse, Berlin.)

Löwenmaul = Antirrhinum majus L. (s. d.).

Löwenthal's Reagens auf Glykose: 60·0 Weinsäure, 240·0 Natriumcarbonat und 5·0 krystallisirtes Eisenchlorid werden in 500 cm^3 heissem Wasser gelöst. Glykosehaltige Flüssigkeiten liefern mit diesem Reagens beim Kochen eine braune Fällung.

Löwenzahn, s. Radix Taraxaci cum herba.

Löwenzahnblätter, s. Folia Taraxaci.

Löwenzahnextract, s. Extractum Taraxaci.

Löwenzahnwurzel, s. Radix Taraxaci.

Löwe's Lösung zum Nachweis von Glykose, Liquor cupricus kalicus, wird bereitet, indem eine Lösung von 16·0 Kupfersulfat in 64·0 Wasser mit 80 *cm*³ Natronlauge (1·34) und 6—8·0 Glycerin vermischt wird. Dieses Reagens liefert mit einer Glykoselösung (zuckerhaltigem Harn etc.) einen rothen Niederschlag von Kupferoxydul. Zur quantitativen Bestimmung von Glykose bereitet man sich folgende Lösung: 15·621 Kupferoxydhydrat, welche aus 40·0 krystallisirtem Kupfersulfat dargestellt wurden, erwärmt man noch feucht in einer Mischung von 30·0 Glycerin, 80 *cm*³ Natronlauge (1·34) und 160 *cm*³ Wasser, so dass Lösung eintritt, und verdünnt mit Wasser bis auf 1155 *cm*³. Je 0·05 Glykose reduciren in der Wärme je 10 *cm*³ dieser Lösung.

Lolium temulentum L., Taumellolch, Tobkraut, ist ein in Europa heimisches Unkraut, dessen Samen giftige, betäubende Wirkung besitzen. Antze fand in denselben das flüchtige, wahrscheinlich ungiftige Alkaloid Loliin, sowie das giftige Alkaloid Temulentin, ferner Temulentinsäure. Nach Hofmeister sollen diese Körper unreine Gemische dargestellt haben. Das giftige Princip ist nach letzterem Autor eine sirupartige Base, Temulin genannt, welche in Wasser leicht löslich und gut krystallisirende Salze liefert. Dem Temulinchlorid soll die Formel $C_7H_{12}N_2O . 2HCl$ zukommen.

Lomentum, s. Frucht.

Longuette, s. Compresse.

Lonicera Caprifolium L., Caprifoliaceae, Geisblatt, Je-länger-je-lieber, sowie Lonicera Periclymenum L., Waldwinde, sind zwei in Mittel- und Südeuropa einheimische Sträucher, deren Blätter volksthümlich bei schmerzhaften Wehen, zu Gurgelungen und als Wundmittel gebraucht werden. Die Stengel gelten als antikatarrhalisch und blutreinigend und werden gegen Ausfall der Haare benutzt. Den Caules (Stipites) Dulcamarae sind manchmal Stengel von Lonicera Periclymenum L. als Verfälschung beigemischt. Die Früchte beider Pflanzen werden als Diureticum gebraucht.

Looch, Look, sind aus dem Arabischen herrührende Bezeichnungen für Linctus, Lecksaft.

Lopezwurzel, s. Toddalia aculeata Pers.

Lophophorin, $C_{13}H_{17}NO_3$, ist ein sehr giftig wirkendes Alkaloid, welches in sehr geringer Menge in Anhalonium Lewinii Henning [= Anhalonium Williamsii Lewinii (Coulter)] gefunden wurde. Es liefert mit salpetersäurehaltiger Schwefelsäure eine blaurothe, bald in Braun übergehende Färbung.

Loranthus europaeus Jacq., Loranthaceae, in Südeuropa einheimisch, ist diejenige Schmarotzerpflanze, welcher ursprünglich der Name Eichenmistel zukam und die als heilige Pflanze der Druiden verehrt wurde, sowie nach der nordischen Göttersage dem Frühlingsgotte Baldur den Tod brachte. Die Leimmistel, Mistel, Viscum album L., wurde erst später so benannt.

Die Zweigspitzen und Blätter des Loranthus europaeus wurden früher als Viscum quercinum gegen Krämpfe und Epilepsie gebraucht.

Lorbeeren, s. Fructus Lauri.

Lorbeeröl, ätherisches, ist in den Früchten von Laurus nobilis L. zu 0·8% und daher auch in dem durch Pressen aus den Lorbeerfrüchten gewonnenen Lorbeerfett enthalten. Es bildet eine strohgelbe, aromatisch riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·925 und enthält Pinen, Cineol. Durch concentrirte Schwefelsäure wird das Oel orangeroth, durch Salpetersäure intensiv gelb gefärbt. Mit ersterer Säure tritt auch ein deutlicher Geruch nach Zimmt auf.

Lorbeeröl (Lorbeerbutter, Lorbeerfett, Looröl), s. Oleum Lauri.

Lordose = Krümmung der Wirbelsäule nach vorne.

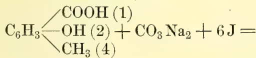
Loretin, $C_9H_4N . J . OH . SO_3H$, ist Metajodorthooxychinolinanasulfonsäure und wird nach patentirtem Verfahren gewonnen, indem äquivalente Mengen von Oxychinolinsulfonsäure, Kaliumcarbonat und Jodkalium in wässeriger Lösung erhitzt werden, welcher eine entsprechende Chlorkalkmenge zugefügt wurde. Nachdem diese Mischung erkaltet ist, setzt man die erforderliche Menge Salzsäure zu und erhält das Kalksalz obiger Säure als krystallinisches, orangerothes, in Wasser kaum lösliches Pulver neben einer breiförmigen Reactionsmasse. Man wäscht das Salz mit Wasser aus und zerlegt es durch Salzsäure. Die freie Säure wird durch wiederholtes Ueberführen in lösliches Alkalisalz und Ausfällen durch verdünnte Salzsäure gereinigt. Sie bildet ein gelbes, krystallinisches, geruchloses Pulver, welches in Wasser oder in Weingeist nur sehr wenig löslich ist, sich nicht in Aether löst, aber mit Aether, Collodium oder fetten Oelen Emulsionen bildet.

Löwenzahn — Loretin.

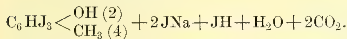
Die Alkalisalze des Loretins sind in Wasser leicht löslich. Das Calciumsalz, Calcium loretinicum, hat eine schön rothe Farbe, mit diesem ist die Loretingaze derart imprägnirt, dass das Gewebe zuerst mit einer Lösung des Natronsalzes obiger Säure getränkt wurde, worauf durch Eintauchen der Gaze in Chlorcalciumlösung das unlösliche Kalksalz auf der Faser ausgefällt und fixirt wurde. Loretin wird wie Jodoform als Desinficiens und Antisepticum bei eiternden Wunden, Geschwüren, Hautausschlägen etc. angewendet. Die Formen der Application sind die eben angeführte Loretingaze, oder 5—10%iges Loretincollodium, Loretinstreupulver (mit Amylum, Talcum etc.), 5—10%ige Loretinsalben, Loretinstäbchen mit Oleum Cacao. Um feuchte Verbände herzustellen, benutzt man 1—6%ige Lösungen des neutralen Natriumsalzes des Loretins.

Loröl, s. Oleum Lauri.

Losophan, Trijodmetakresol, $C_6H . J_3 . \underset{(2)}{OH} . \underset{(4)}{CH_3}$, Metakresoltrijodid, wird nach patentirtem Verfahren bereitet, indem 1·62 *kg* Orthooxyparatoluylsäure $[C_6H_3 . CO_2H . OH . CH_3 (1,2,4)]$ unter Zusatz von 1·06 *kg* Natriumcarbonat in 15 *kg* Wasser gelöst wird, worauf man unter Umrühren eine Lösung von 7·162 *kg* Jod in Jodkalium und 30 *kg* Wasser zufügt. Man lässt das Gemisch 24 Stunden stehen, während welcher Zeit sich Losophan abscheidet, welches gewaschen und aus Weingeist umkrystallisirt wird. Die hierbei wahrscheinlich stattfindende Reaction wird durch folgende Gleichung ausgedrückt:



$$C_6H_3 \begin{cases} COOH\,(1) \\ OH\,(2) \\ CH_3\,(4) \end{cases} + CO_3Na_2 + 6J =$$



$$C_6HJ_3 < \begin{matrix} OH\,(2) \\ CH_3\,(4) \end{matrix} + 2JNa + JH + H_2O + 2CO_2.$$

Man erhält das Losophan in farblosen Krystallnadeln, welche bei 121·5° schmelzen und in Wasser unlöslich sind, sich dagegen in Weingeist schwer, in Aether, Benzol oder Chloroform leicht lösen. Das Präparat ist ferner in verdünnter Natronlauge ohne Veränderung, sowie in erwärmten fetten Oelen löslich, Kalilauge wandelt es in einen grünlichschwarzen, amorphen, in Weingeist unlöslichen Körper um. Losophan enthält 78·39% Jod. Man wendet dieses Mittel bei Dermatomykosen, bei Prurigo, Pruritus, Sycosis, Akne, Folliculitis faciei etc. an. Wegen seiner reizenden Wirkung ist es bei entzündeter Haut (Ekzema, Sycosis) contraindicirt. Zur Verwendung gelangt entweder das reine oder mit Talcum venetum gemischte Pulver, oder 5—10—20%ige Salben, 1 bis 5%ige Lösungen in Spiritus, Traumaticin etc.

Lotio = Waschung.

Lotos, s. Nelumbium speciosum Willd.

Loturrinde, Loturin, Loturidin, s. Symplocos racemosa Roxb.

Lotus, ägyptischer, s. Nymphaea Lotus L.

Lotwurzel = Onosma echioides L. (s. Alkanna).

Loubian's Modification von Hammarsten's Indicannachweis: An Stelle von Chlorkalk wird H_2O_2 zur Ueberführung des Indicans in Indigo verwendet. Man versetzt 2 cm^3 des Harns mit dem gleichen Volumen Chloroform und mit 1 cm^3 5—10%iger H_2O_2-Lösung. Sodann erwärmt man nach Zusatz von 2 cm^3 concentrirter Salzsäure gelinde und schüttelt das Ganze gut durch. Wenn Indican vorhanden war, wird das Chloroform blau gefärbt.

Loxopterygium Lorentzii Gris. (= Quebrachia Lorentzii Gris.), Anacardiaceae, ist ein südamerikanischer Baum, welcher das dunkelrothbraune Quebrachoholz, Cortex Quebracho colorado, liefert. Dieses enthält 15 bis 20% Gerbstoff, Gallus- und Ellagsäure, Fisetin etc., sowie das Alkaloid Loxopterygin $C_{26}H_{34}N_2O_2$ (?), und ein zweites noch wenig untersuchtes Alkaloid. Auf dem Querschnitte zeigt diese Rinde Gruppen, die aus Sklerenchymzellen und Fasern bestehen. Im Rindenparenchym sieht man Schläuche, die von einem gleichartigen gelben Inhalte erfüllt sind.

Lucca, s. Bagni di Lucca.

Luchini's Reagens auf Alkaloide: Man löst Kaliumdichromat in siedender, concentrirter Schwefelsäure auf. Wird je 1 cm^3 einer Alkaloid- oder Glykosidlösung mit einem bis zwei Tropfen dieser Lösung versetzt, so treten verschiedene Färbungen und Fällungen auf, Chinin wird z. B. strohgelb gefärbt, Brucin roth, Veratrin giebt eine canariengelbe Fällung etc.

Luchon, s. Bagnères de Luchon.

Lucuma Cainito A. D. C., Sapotaceae, wächst in den südamerikanischen Anden und liefert Samen, in welchem der Bitterstoff Lucumin gefunden wurde. Man gebraucht diese Samen in Gaben von 0·10—0·50 gegen Diarrhöe, Dysenterie, als magenstärkendes und antiperiodisches Mittel. Als Stammpflanze der Monesiarinde, Cortex Monesiae, wird Lucuma glycyphloea Mart. (= Pradosia lactescens Radlk.) oder Lucuma glycyphloeum Casaretti namhaft gemacht, welche Bäume in Brasilien, Guaranham einheimisch sind. Deren

harte, schwere, mit einer dicken, grauen Borke bedeckte rothbraune, am Querschnitte fein tangential gestreifte Rinde enthält viel Gerbstoff und Glycyrrhizin, sowie einen saponinähnlichen Stoff (Monesin), und wird in Form eines Decoctes oder wässerigen Extractes zu 0·20—1·50 als Tonicum, bei Diarrhöe, Bronchitis, sowie als innerliches und äusserliches Stypticum angewendet. Lucuma glycyphloea Mart. soll auch Chiklegummi liefern.

Lücke's Probe auf Hippursäure: Wird Hippursäure mit starker Salpetersäure gekocht und eingedampft und erhitzt man den Rückstand, so entwickelt sich ein starker Geruch nach Nitrobenzol (Mirbanöl).

Lüdy's Harnstoffprobe: Man bringt die zu untersuchende weingeistige Harnstofflösung mit überschüssigem o-Nitrobenzaldehyd durch Eindampfen zur Trockne, wäscht den Rückstand 2—3mal mit warmem Weingeist und erhitzt das Zurückgebliebene mit einer Lösung von salzsaurem Phenylhydrazin und mit 5—10 Tropfen einer 10⁰/₀igen Schwefelsäure zum Kochen. Harnstoff verursacht eine Röthung der Flüssigkeit.

Lues = Syphilis (s. d.).

Luffa aegyptiaca Mill., ist eine in Afrika, Südasien wachsende Cucurbitacea, deren Früchte einen purgirenden Fruchtsaft liefern. Das Adernetz der Früchte wird statt der Badeschwämme benutzt. Gleiche Verwendung finden die Fasernetze der Früchte von Luffa operculata Cogn., welche in Südamerika heimisch ist. Die Früchte dieser Pflanze wirken gleichfalls purgirend und diuretisch und werden bei Kachexie, Bleichsucht, Katarrhen, Hydrops etc. gebraucht.

Luftdruckpresse, s. aerostatische Presse.

Luftgeschwulst = Emphysem (s. d.).

Luftverdrängungsmethode, siehe Dampfdichtebestimmung.

Luftwasser = Aqua carminativa.

Luftwurzeln, s. Wurzeln.

Lugano, am Luganer See, im schweizerischen Canton Tessin gelegen, ist Luftcurort und besitzt eine Schwefelwasserstoff haltende Eisenquelle.

Lugol'sche Lösung: I. (Früher als Injection und als Waschflüssigkeit, jetzt als Reagens benutzt.) 1·2 Jod wird in einer concentrirten Lösung von 1·8 Jodkalium in Wasser gelöst, welche Lösung auf 30 Theile mit Wasser verdünnt wird. II. (Zum Nachweis von Eiweiss im Harn dienend.) 1 Th. vorstehender Mischung, 4 Th. Wasser und 5 Th. starke Essigsäure werden vermischt. III. (Zur Färbung von Bakterien.) 1 Th. Jod, 2 Th. Jodkalium, 300 Th. Wasser (auch Gram'sche Jodlösung genannt). Um Bakterien zu färben, stellt man sich vorher die Gram'sche Farblösung her, indem 15 Tropfen Anilinöl mit 15·0 Wasser geschüttelt werden, worauf man die Lösung filtrirt und dem Filtrate 4—5 Tropfen gesättigte Gentianaviolettlösung zusetzt. Die durch diese Farblösung gefärbten Präparate werden in obige Jodlösung und dann bis zur Entfärbung in absoluten Alkohol gebracht, gewisse Bakterien (wie Milzbrand) behalten die Färbung bei, andere, sowie deren Zellkerne (Cholera, Typhus, Bacterium coli) werden entfärbt.

Luhatschowitz, in der mährischen Bezirkshauptmannschaft Ungarisch-Brod, hat mehrere jod- und bromhaltige Kochsalzquellen.

Luhi, bei Holubina, im ungarischen Comitat Bereg, besitzt zwei alkalische Säuerlinge, deren Wasser bei Katarrhen der Luftwege angewendet wird.

Lumbago = Lendenschmerz, Rheumatismus der Lendenmuskeln, auch volksthümlich Hexenschuss genannt.

Lumbricus = Regenwurm.

Lumen = lichte Raumöffnung.

Lumen philosophicum = die nur wenig leuchtende Wasserstoffflamme.

Luna = alchymistische Bezeichnung für Silber.

Lunge, Pulmo. Diese ist das Athmungsorgan der Wirbelthiere und des Menschen. Sie liegt im Brustraume und besteht aus dem linken und dem rechten Lungenflügel (an sich selbst betrachtet), von welchen der erstere aus zwei, der letztere aus drei Lappen besteht. An der Oberfläche ist die Lunge mit dem Lungenfell (Pleura pulmonalis), welches dem Brustfell angehört, überkleidet. Die Luftröhre, welche der Lunge Luft zuführt, verzweigt sich in die Bronchien, diese weiter in kleine Verästelungen und feinere Zweige, als deren letzte Theilung feinste, etwa 0·2 *mm* grosse Bläschen erscheinen, die wie die Beeren einer Traube um die feinen Stiele angeordnet sind. Diese Lungenbläschen (Alveoli pulmonales), welche durch Bindegewebe miteinander verbunden sind, bilden mit den feinen Verzweigungen zusammen das Gewebe der Lunge. Unter der dünnen Zellschicht derselben verlaufen zahlreiche Capillargefässe, die von der Lunge weg zu Arterien und Venen zusammentreten. Durch letztere wird der Lunge aus der rechten Herzhälfte das sauerstoffarme,

kohlendioxydreiche, venöse Blut zugeführt, es sättigt sich in den Bläschen mit Sauerstoff (arterielles Blut) und gelangt durch die Arterien in die linke Herzhälfte und von da wieder in den Körperkreislauf.

Lungenmoos, s. Evernia Prunastri Ach.

Lungenmoos = Lichen islandicus.

Lungenpulver = Pulvis Liquiritiae compositus.

Lungensaft = Sirupus Liquiritiae.

Lunge's Reagens auf salpetrige Säure, ist eine Lösung von Sulfanilsäure und von α-Naphtylamin in verdünnter Essigsäure, mit welcher Flüssigkeit salpetrigsäurehaltende Proben eine Rothfärbung geben (s. Griess' Reactionen auf salpetrige Säure).

Lupe, ist eine vergrössernde Linse oder eine Combination von Linsen, die dem Auge in 3- bis etwa 40facher Vergrösserung ein aufrechtes, virtuelles Bild erscheinen lässt. Die Vergrösserung einer Lupe ergiebt sich aus dem Verhältnisse der Entfernungen des Bildes und des Objectes; V = Vergrösserung, ist gleich $\frac{250}{f}$, indem die normale deutliche Sehweite (= Bildentfernung) mit 250 *mm* angenommen wird und f den Brennpunkt, Focus, die Objectentfernung bedeutet.

Bei der einfachen Biconvexlinse, deren Krümmungsradien die gleichen sind, wirkt die sphärische Aberration störend ein. Um diese sowie auch die chromatische Aberration abzuschwächen oder fast aufzuheben, wurden verschiedene Arten von Lupen, wie Planconvexlinsen oder Linsen der besten Form, ferner Cylinderlupen, Brewster's Lupe, Coddington's Lupe, Fraunhofer's Lupe, Steinheil's Lupe etc. construirt, die dieser Aufgabe durch Abhalten der Randstrahlen, durch Blenden, Einschnitte etc. nachkommen. Bei der Steinheil'schen Lupe bewirkt eine Biconvexlinse aus Crownglas, die beiderseits von Convexconcavlinsen aus Flintglas umgeben ist, eine fast vollständige Aufhebung der sphärischen und chromatischen Aberration, so dass deutliche Bilder ohne farbige Ränder erhalten werden. An Stativen verstellbar befestigte Lupen, sogenannte Stativlupen, nennt man einfache Mikroskope oder auch Präparirmikroskope. Sie sind mit Objecttisch und einem Beleuchtungsspiegel, wohl auch mit zwei Armen zum Auflegen der Hände versehen und dienen dazu, die Objecte zu mustern und für die mikroskopische Betrachtung vorzubereiten.

Lupetazin, Dimethylpiperazin, Dipropylendiamin, wird bei harnsaurer Diathese zu 0·10—0·50 mehrmals täglich angewendet.

Lupinotoxin, Icterogen, ist ein wahrscheinlich durch die Thätigkeit saprophytischer Pilze im Lupinensamen erzeugter, giftiger Eiweissstoff, welcher bei Schafen, die befallene Lupinen genossen haben, die sogenannte Lupinose, Lupinenkrankeit, eine Art Gelbsucht (Icterus gravis) hervorruft.

Lupinus albus L., Wolfsbohne, Lupinus luteus L., Lupinus polyphyllus Lindl., Leguminosae, und die meisten anderen Lupinus-Species, welche im Oriente ursprünglich einheimisch waren und in Europa, Nordamerika etc. als Futterpflanzen cultivirt werden, enthalten in den kugeligen Samen ihrer hülsenförmigen Früchte eine Reihe von Alkaloiden, Glykosiden. Als genügend charakterisirt sind von den Alkaloiden zu nennen: 1. Rechts-Lupanin $C_{15}H_{24}N_2O$, welches aus Petroleumäther in farblosen, bei 44° schmelzenden Nadeln erhalten wurde; 2. inactives, bei 99° schmelzendes Lupanin $C_{30}H_{48}N_4O_2$, welches sich als eine racemische Vereinigung gleicher Molecüle von Rechts- und Links-Lupanin erwies; 3. krysallisirtes Lupinin $C_{21}H_{46}N_2O_2$; 4. flüssiges Lupinidin $C_8H_{15}N$. Ein in den Lupinen enthaltenes Glykosid wurde gleichfalls Lupinin genannt, es hat die Formel $C_{29}H_{32}O_{16} + 7\,H_2O$ und bildet in reinem Zustande eine gelblichweisse, krystallinische, in Alkalien sehr leicht mit tiefgelber Farbe lösliche Masse. Es zerfällt, wenn es durch längere Zeit mit Wasser oder mit verdünnten Mineralsäuren gekocht wird, in Lupigenin $C_{17}H_{12}O_6$ und Glykose.

Die in den Lupinen vorkommende Zuckerart $C_{12}H_{22}O_{11}$ wurde Lupeose genannt. Sie reducirt nicht Fehling's Lösung und wird durch Jod nicht gefärbt.

Aus etiolirten Keimlingen von Lupinus luteus L. wurde Arginin $C_6H_{14}N_4O_2$ isolirt, welches sich auch in den Knollen von Helianthus tuberosus L., mancher Rüben, in der Wurzel von Ptelea trifoliata L. findet. Mit dem gleichen Namen Arginin wurde auch ein Alkaloid, welches in dem südamerikanischen Arginebaum (von den Eingeborenen Vivaromi genannt) gefunden wurde, bezeichnet.

Lupulin, s. Glandulae Lupuli.

Lupulinsäure, Hopfenbittersäure, $C_{50}H_{70}O_8$ (?) oder $C_{48}H_{82}O_{19}$ (?), findet sich im Hopfen und wird aus Lupulin gewonnen, indem man dieses wiederholt mit Ligroin auszieht, worauf man die Lösung abdunstet, den Rückstand mit wenig Ligroin anrührt und die Krystalle absaugt. Diese werden zuerst aus Weingeist, dann aus Ligroin umkrystallisirt. Man erhält prismatische Krystalle, welche bei 92—93° schmelzen und sehr unbeständig sind. Lupulinsäure ist in Wasser unlöslich, in

Alkalien löst sie sich, sowie äusserst leicht in Weingeist, Aether, Benzol, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff. In Ligroin ist Lupulinsäure schwerer löslich. Letztere Lösung oxydirt sich schnell an der Luft und verharzt. Leitet man in ein kochendes Gemenge von Lupulinsäure und Wasser Luft ein oder lässt man eine ätherische, mit Wasser versetzte Lupulinsäurelösung an der Luft verdunsten, so entsteht amorphes Hopfenbitter, welches mit dem Hopfenbitter des Hopfens identisch ist und sich wie eine schwache Säure verhält. Dieses löst sich etwas in Wasser und leicht in Weingeist, Aether oder Alkalien.

Lupus, fressende Flechte, Narbenflechte, Hautwolf, ist eine chronische Hauterkrankung, deren Ursache auf die Ansiedelung von Tuberkelbacillen in der Lederhaut zurückzuführen ist. Man unterscheidet mehrere Arten dieser die Haut, namentlich die des Gesichtes, zerstörenden Erkrankung (Lupus exfoliativus, abschelfernder Lupus, Lupus exedens, fressender Hautwolf, Lupus erythematosus, mit Entzündung der Capillaren des Coriums und der Papillarkörper einhergehend etc.).

Luscitas (luscus, blinzelnd, schielend) = das Schiefstehen, Schielen der Augen.

Lustgarten's Reactionen auf Jodoform: *a*) Wird eine geringe Menge von Carbolsäure mit Kalilauge und 1—2 Tropfen einer Jodoformlösung erwärmt, so bildet sich ein rother Beschlag, welcher sich in Weingeist mit derselben Farbe löst. *b*) Man bereitet eine Resorcinnatriumlösung, indem 0·10 Resorcin und ein kleines Stückchen metallisches Natrium in 5 cm^3 Weingeist gelöst werden. 5 Tropfen dieser grüngefärbten Lösung vermischt man in einem Proberöhrchen mit einer Lösung von Jodoform in Aether. Auf dem Wasserbade dunstet man vorsichtig den Aether ab und erhält in der zurückbleibenden Flüssigkeit durch Bildung von rosolsaurem Natrium eine kirschrothe Färbung, die durch Zugabe verdünnter Säuren zum Verschwinden gebracht und durch Alkalien wieder hervorgerufen werden kann.

Lustgarten's Reaction auf Naphtole: α- und β-Naphtol liefern, wenn sie in alkoholischer Kalilauge gelöst und mit Chloroform auf 50° erwärmt werden, klare, blaugefärbte Lösungen, welche auf Säurezusatz roth werden. Wird auch Wolff's Reaction genannt.

Lustgas = Stickstoffoxydul (s. d.).

Lutidine, C_7H_9N, sind Homologe des Pyridins, welche nach der Theorie in neun Isomerien vorhanden sein müssen. Von diesen sind bis jetzt sieben bekannt, und zwar drei Aethylpyridine und vier Dimethylpyridine:

α-Aethylpyridin, bei 148·5° siedend und durch Oxydation Picolinsäure liefernd.

β-Aethylpyridin, bei 166° siedend und durch Oxydation in Nicotinsäure übergehend.

γ-Aethylpyridin, bei 164—166° siedend und durch Oxydation in Isonicotinsäure überführbar.

α-Aethylpyridin entsteht bei der Destillation von Ecgonin mit Kalk und Zinkstaub; β-Lutidin wird bei der Destillation von Cinchonin mit Aetzkali oder von Brucin mit Aetzkali erhalten, oder beim Durchleiten von Nicotin durch glühende Röhren; γ-Aethylpyridin entsteht neben α-Aethylpyridin, wenn das Additionsproduct des Pyridins mit Jodäthyl auf 320° erhitzt wird.

Ein Gemisch der vier bekannten Dimethylpyridine findet sich in der Fraction des Knochenöles, Dippel's Oel, Oleum animale Dippelii, welches die Namen Lutidin oder auch α-Lutidin führt. Die Dimethylpyridine kommen auch im Steinkohlentheer vor und entstehen durch Destillation von bituminösem Schiefer oder von Torf. Sie bilden durch Oxydation Dipicolinsäure, Lutidinsäure, Isocinchomeronsäure und Dinicotinsäure, woraus auf die Stellung der zwei CH_3-Gruppen geschlossen werden kann. Bei der Reduction ergeben die Lutidine verschiedene Homologe des Piperidins.

Lutter, heisst das alkoholisch-wässerige Product, welches beim ersten Abtriebe (Destillation) aus der Maische erhalten wird und circa 40% Aethylalkohol enthält.

Lutum = Kitt.

Luxation = Verrenkung, oder das meist durch äusseren Anstoss erfolgende Austreten der Gelenkenden aus dem gegenseitigen Verbande, wobei gewöhnlich eine Zerreissung der Gelenkkapsel erfolgt.

Lycetol, Dimethylpiperazinum tartaricum, weinsaures Dimethylpiperazin, $C_6H_{14}N_2$, ist ein angenehm schmeckendes, nicht hygroskopisches Präparat, welches ebenso wie das Piperazin harnsäurelösend und durch die Anwesenheit der Weinsäure diuretisch wirkt. Man verabreicht es zu 1—1·5 täglich in Pulverform oder in Zuckerwasser gelöst. Die wässerige Lösung hat einen angenehm säuerlichen, die mit Zucker versetzte einen limonadeartig kühlenden Geschmack.

Lycoperdon Bovista Pers. (= Lycoperdon gemmatum Schaeff.), Lycoperdaceae, ist ein kugelförmiger Pilz, welcher in Mitteleuropa auf Wiesen und in Wäldern wächst und in der Jugend essbar ist. Wenn die Sporenmasse im Innern der häutigen, papierähnlichen Hülle zu einem feinen, bräunlichen

Pulver umgewandelt ist, wird dieselbe unter dem Namen Fungus Chirurgorum Bovist zum Blutstillen angewendet. Auch andere Lycoperdon-Species, wie Lycoperdon giganteum Batsch, Lycoperdon nigrum Wahlb. etc., werden als Styptica volksthümlich gebraucht.

Lycopersicum esculentum Mill. (= Solanum Lycopersicum L.), Solanaceae, in Südamerika einheimisch und an vielen Orten cultivirt vorkommend, liefert rothgefärbte saftige Früchte, Liebes- oder Paradiesäpfel, Tomaten, welche Aepfelsäure, Citronensäure, Oxalsäure, Weinsäure enthalten und medicinisch äusserlich gegen Anthrax, innerlich bei Leberkrankheiten und als Aphrodisiacum gebraucht werden. In dieser Pflanze ist eine dem Zwiebelöl ähnliche flüchtige Substanz, sowie Solanin enthalten. Die Früchte liefern auch das bekannte Gemüse (Pomi d'oro).

Lycopodium (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Bärlapp, Bärlappsamen (eigentlich Bärlappsporen), Hexenmehl, stammt von Lycopodium clavatum L., Lycopodiaceae, dem Bärlapp, Drudenfuss, Johannisgürtel oder der Teufelsklaue, einem kriechenden kleinen Strauch, welcher fast in allen Gegenden der Erde vorkommt. Die kurz vor der Reife der Blüthen im Juli, August abgeschnittenen Zweige der Pflanzen werden an der Sonne getrocknet und dann ausgeklopft. Die Blüthen sind endständig, ährenförmig, gestielt und enthalten in nierenförmig gestalteten Sporangien zahlreiche Sporen, welche bei obiger Behandlung ausfallen. Diese bilden ein gelblichweisses, feines, äusserst leicht bewegliches Pulver, welches den Fingern anhaftet und, in die Flamme geblasen, blitzartig rasch und mit schwachem Geräusch verbrennt. Das Pulver hat weder Geruch noch Geschmack, wird es mit Wasser oder mit Chloroform geschüttelt, so schwimmt es auf diesen Flüssigkeiten und giebt nichts an dieselben ab, wird es mit Wasser dagegen gekocht, so sinkt es darin unter. Betrachtet man Lycopodiumpulver unter dem Mikroskope, so erweist es sich als aus sehr kleinen dreiseitigen Pyramiden bestehend, deren Bodenfläche etwas gewölbt ist. Diese Zellchen erreichen eine Grösse von 29—35 μ und sind an ihrer Oberfläche mit netzartigen Leisten, die Fünf- oder Sechsecke einschliessen, bedeckt. Im Lycopodium wurden als Bestandtheile Lycopodiumölsäure (Dioxystearinsäure) in dem bis zu 50% vorhandenen Fette Glyceride der Oel-, Arachin-, Stearin-, Palmitin-, Myristin-, α-Decyl- und Isopropylacrylsäure, ferner Spuren eines flüchtigen Alkaloides, Phytostearin, Zucker etc. nachgewiesen. Der durchschnittliche Aschengehalt beträgt 4—5%. Er soll nach beiden Pharmakopöen nicht über letztere Zahl hinausgehen, widrigenfalls dies die betrügerische Zugabe mineralischer Bestandtheile erweisen würde. Ausser solchen Verfälschungen werden dem Lycopodium auch andere Stoffe, wie z. B. Schwefel, Pollenkörner von Pinusarten, Pollen von Corylus Avellana L., Typha angustifolia und latifolia L., Stärkemehl etc., zugesetzt. Man erkennt alle diese Beimengungen an ihrer abweichenden Form unter dem Mikroskope. Stärkezusatz lässt sich ausser durch mikroskopische Betrachtung auch durch Schütteln des Lycopodiums mit Wasser, Abfiltriren der Flüssigkeit und Zusetzen von wässeriger Jodlösung zu derselben nachweisen, indem bei Anwesenheit von Stärke eine blaue oder violette Färbung auftritt. Lycopodium wird als Conspergens für Pillen häufig verwendet, wird ferner als Streupulver bei nässenden Ekzemen, Intertrigo der Kinder viel gebraucht. Innerlich, in Form einer Emulsion, wird es nur mehr selten angewendet.

Lycopodium clavatum L., Bärlapp, liefert das officinelle Lycopodium (s. d.), das Kraut dieser Pflanze wird in Form einer Tinctur als Diureticum, bei Incontinentia urinae gebraucht.

Lycopodium Selago L., Kolbenmoos, Purgirbärlapp, in Europa einheimisch, wird innerlich und äusserlich als Volksmittel angewendet. Das Kraut, Herba Selaginis oder Muscus catharticus, wirkt drastisch, als Emmenagogum, Anthelminthicum und als Abortivum. Aeusserlich benutzt man das Kraut in Form einer Salbe gegen Augenentzündungen. Die drastische Wirkung wird auf ein Harz zurückgeführt.

Lycopus europaeus L. und **Lycopus exaltatus** L., Labiatae, dienen unter dem Namen Wolfsfuss, Zigeunerkraut, Herba Marrubii aquatici, in Mittel- und Südeuropa volksthümlich gegen Fieber, Gebärmutterfluss. Diese Kräuter besitzen fiederspaltige oder grobgesägte Blätter, kleine weisse, mit rothen Pünktchen versehene Blüthen und enthalten ätherisches Oel.

Lycopus virginicus Mich., in Nordamerika einheimisch und dort Charmweed genannt, wird bei Herzkrankheiten, Bluthusten, Insectenstichen etc. in Form eines Infusums (15 : 500) angewendet. Dieses rothblühende Kraut enthält ätherisches Oel, Gerbsäure, Gallussäure und soll auch ein krystallisirbares Glykosid führen.

Lymphadenitis = Lymphdrüsenentzündung.

Lymphangiektasie, Lymphangiom = geschwulstähnliche Erweiterung der Lymphgefässe.

Lymphangitis = Entzündung der Lymphgefässe.

Lymphdrüsen, Glandulae lymphaticae, sind knotenartige Erweiterungen von etwa 2·5 *cm* Länge, welche beim Menschen namentlich am Halse, im Darmgekröse, in der Ellenbogen- und Kniebeuge, in der Leistengegend etc. vorkommen. Sie dienen dazu, die Lymphzellen oder weissen Blutkörperchen zu erzeugen und die Lymphflüssigkeit zu filtriren.

Lymphe, ist eine wasserklare bis gelbliche, opalisirende Flüssigkeit, die in den Lymphgefässen (Saugadern, Vasa lymphatica) circulirt und nahezu den dritten Gewichtstheil des menschlichen Organismus ausmacht. Sie bildet sich durch Filtration aus den Blutcapillaren, enthält fast die gleichen Bestandtheile wie das Blutplasma und dient dazu, auf ihrem Wege, der durch die Lymphgefässe aller Körpertheile bis zum Ductus thoracicus (Milchbrustgang) oder zum rechten Saugaderstamm, endlich zu den Venen führt, den Geweben Nahrungsstoffe zuzuleiten und Zersetzungsproducte mit sich fortzunehmen.

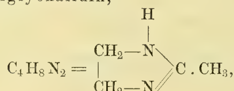
Mit Lymphe (Kuhlymphe) wird in der Medicin auch jene Flüssigkeit bezeichnet, welche das Contagium oder Ausscheidungsproduct der pathogenen Kuhpocken, Bakterien etc., darstellt. Von Merck wird eine reine, von Eitererregern freie, animale Lymphe zu Impfzwecken dargestellt.

Lyon's Mischung zur Ausschüttelung von Brucin und Strychnin: 1 Volumtheil einer Mischung von 88 cm^3 Chloroform, 12 cm^3 Weingeist und 2 cm^3 Ammoniakflüssigkeit wird mit 3 Volumtheilen Aether vermengt.

Lyperia crocea Eckl., Scrophulariaceae, ein in Afrika, sowie in Hinterindien wachsender, ästiger Strauch, liefert Blätter, welche als antispasmodisches Mittel gebraucht werden. Die Blüthen, welche man als Cap-Safran bezeichnet, enthalten einen gelben Farbstoff, riechen dem echten Safran ähnlich und werden an Stelle dieses verwendet.

Lysatin, $C_6H_{13}N_3O_2$, dem Kreatin homolog, und **Lysatinin,** $C_6H_{11}N_3O$, dem α-Butylkreatinin isomer, sind zwei basische Stoffe, welche bei der Spaltung der Eiweisskörper durch Zinn und Salzsäure entstehen. Aus ersterem wird durch Kochen mit Barytwasser Harnstoff erhalten.

Lysidin, Aethylenäthenyldiamin, Methylglyoxalidin,



wird erhalten, indem ein Molecül Aethylendiaminchlorhydrat mit zwei Molecülen essigsaurem Natrium vorsichtig destillirt wird, wodurch neben Chlornatrium, Essigsäure und Wasser wesentlich Methylglyoxalidin gebildet wird. Das Destillat übersättigt man mit Salzsäure und entfärbt es dann durch Thierkohle. Man verjagt hierauf, indem zur Trockne verdampft wird, vollständig die Essigsäure, und krystallisirt den Rückstand aus Weingeist um, wodurch etwa noch vorhandenes Aethylendiaminchlorhydrat abgetrennt wird, welches in Weingeist fast unlöslich ist. Man zerlegt nun das Chlorhydrat des Lysidins mit concentrirter Kalilauge, um die freie Base zu erhalten, welche in Chloroform aufgenommen wird. Die Chloroformausschüttelung wird durch Kaliumcarbonat entwässert und das Chloroform bis auf einen kleinen Rest abdestillirt, der von der abgeschiedenen Masse durch Absaugen getrennt wird. Diese wird noch stark ausgepresst und dadurch in weissem Zustande erhalten. Zur vollständigen Reinigung destillirt man endlich das freie Methylglyoxalidin unter vermindertem Drucke. Es bildet weissröthliche, hygroskopische Krystalle von stark alkalischer Reaction, welche in Wasser oder in Weingeist leicht löslich, in Aether beinahe ganz unlöslich sind. Sie schmelzen bei 105° und sieden bei 198°. Der Geschmack des Lysidins erinnert an den Geruch von Mäusen, er tritt jedoch in verdünnter wässeriger Lösung, die auf Eis gekühlt wurde, fast gar nicht hervor. Lysidin ist eine einsäurige Base und bildet gut krystallisirende Salze. Da das harnsaure Salz des Lysidins die Eigenthümlichkeit zeigt, in Wasser ungemein leicht löslich zu sein (1 : 6), wird dieses Präparat bei acuten Gichtanfällen, sowie bei chronischen gichtischen Leiden in Dosen von 1—5·0 täglich, welche in kohlensäurehaltigem Wasser gelöst verabreicht werden, angewendet. Unangenehme Nebenwirkungen, wie Störung des Appetits, der Verdauung etc. wurden nicht beobachtet. Man wendet jetzt meist statt der 50%igen Lysidinlösung das haltbare, krystallisirte, saure weinsaure Lysidin, Lysidinum bitartaricum an, von welchem 100 Theile etwa 36 Th. 100%igem Lysidin entsprechen. — Um Lysidin im Harn nachzuweisen, dampft man den zu untersuchenden Harn zunächst stark ab, versetzt ihn dann mit concentrirter Natronlauge und schüttelt mit Chloroform aus. Die Chloroformlösung wird durch Kaliumcarbonat getrocknet und dann das Chloroform abdestillirt. Etwa vorhanden gewesenes Lysidin bleibt als Krystallmasse zurück, mit welcher die Ladenburg'sche Benzoylchloridprobe vorgenommen wird. Man schüttelt den Rückstand mit überschüssiger

Natronlauge und mit Benzoylchlorid, wodurch Lysidin zunächst in Acetdibenzoyläthylendiamin (Schmelzpunkt 113—114°) und dann in schwerlösliches, bei 244° schmelzendes Dibenzoyläthylendiamin $[C_2H_4(NHC_7H_5O)]$ übergeführt wird.

Lysigen, s. Balsamgänge.

Lysol, Lysolum, wird nach patentirtem Verfahren dargestellt, indem in einem geschlossenen Gefässe eine Mischung von Fett, Theerölen, beziehentlich roher Carbolsäure, und von Harzen mit der entsprechenden Menge von Alkali erhitzt wird, worauf man das Gemenge am Rückflusskühler mehrere Stunden hindurch mit und ohne Alkoholzusatz kocht. Nach dem Abkühlen erhält man eine dicke, ölartige Flüssigkeit bis schmierseifenartige Masse, welche, im Wesentlichen ein Gemisch der Rohkresole mit Fett- und Harzseifen darstellend, mit Wasser in jedem Verhältnisse mischbar ist. Das in den Handel gesetzte Präparat bildet eine klare, braune, ölartige Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht von 1·038—1·042 schwankt. Es hat einen eigenthümlichen, theerartigen Geruch. Obwohl Lysol keine Spur von freiem Alkali enthält, wird durch dasselbe rothes Lackmuspapier gebläut.

Lysol hat hervorragende bakterientödtende Eigenschaften und ist dabei für den menschlichen Organismus relativ wenig giftig. In 0·30/0iger Lösung tödtet es binnen 20 bis 30 Secunden alle bei der Wundbehandlung in Betracht kommenden Mikroorganismen, wie Eiterstreptococcen etc. Man wendet das Lysol sowohl innerlich wie äusserlich an. Zum innerlichen Gebrauche gelangt es in Form verzuckerter Pillen oder in Sherry gelöst (10 Lysol : 20 Sherry) in täglich 2—3mal wiederholten Gaben von 0·05—0·50, und zwar bei acuten und chronischen Magen- oder Darmkatarrhen, Kinderdiarrhöen, Typhus, Nierenkrankheiten etc. Als Gurgelwasser gebraucht man es in ½0/0iger wässeriger oder Aqua Menthae piperitae-Lösung. Zu Nasen- oder Harnröhrenausspülungen benutzt man 10/0ige wässerige Lösungen. In der Chirurgie und Gynäkologie braucht man zur Grobdesinfection 1—2-, höchstens 30/0ige, zur Desinfection und Ausspülung von Wunden, Körperhöhlen ½—10/0ige Lösungen des Lysols in Wasser.

Lyssa, Rabies, Hunds- oder Tollwuth, Wasserscheu, Wuth, Wuthkrankheit, ist eine Infectionskrankheit, welche durch den Biss angesteckter Thiere (Hunde, Wölfe, Füchse etc.) auf den Menschen übertragen werden kann. Da diese Krankheit von Zeit zu Zeit bei Hunden grössere Verbreitung anzunehmen pflegt, sind in den Culturstaaten eine Reihe von sanitätspolizeilichen Gesetzen und Massnahmen (Hundesteuer, Beisskorbzwang etc.) verfügt worden, um dem Umsichgreifen der Hundswuth wirksam vorzubeugen. Ueber die Natur des die Tollwuth veranlassenden Contagiums ist noch wenig bekannt. Als wichtigste Eigenschaft dieses Infectionsstoffes ist die von Gibier und Pasteur beobachtete Thatsache anzuführen, dass dasselbe sich auf dem Wege der Nervenbahnen im Organismus verbreitet und dass die Krankheit zum Ausbruche kommt, wenn das Centralnervensystem erreicht ist. Aus diesem Umstande erklärt es sich, dass die Incubationszeit (Prodromal- oder Latenzstadium) eine sehr lange oder sehr kurze sein kann, je nachdem die Bisswunde weit vom Centralnervensysteme, z. B. am Fusse oder nahe von demselben, beispielsweise im Gesichte sich befindet. Die Hundswuth galt bis vor Kurzem als unheilbar. In gewissem Sinne ist es diese Infection auch jetzt noch, nämlich in dem Falle, wenn der Ausbruch der Krankheit mit allen bedrohlichen Symptomen erfolgt ist, d. h. wenn das Contagium das Gehirn erreicht hat.

Wenn die Infection durch ein wüthendes Thier stattgefunden hatte, suchte man früher so rasch als möglich die Bisswunden auszubrennen, zu ätzen, oder auf diese und jene Art mehr oder weniger gründlich zu desinficiren, um der Verbreitung des Giftes im Körper vorzubeugen. Die weitere Behandlung erstreckte sich auf die Verabreichung von Mitteln, welche Antilyssa genannt wurden, deren Wirkung aber fast ohne Ausnahme als erfolglos angesehen werden musste. Durch fortgesetzte Arbeiten auf diesem Gebiete ist es Pasteur gelungen, eine anfänglich von manchem Forscher und begreiflicherweise auch vom Laienpublicum bekämpfte Methode der Behandlung dieser schweren Krankheit aufzufinden, welche seit ihrer Einführung schon segensreiche Erfolge zu verzeichnen gehabt hat. Diese prophylaktische Behandlung stützt sich auf die von Pasteur gefundenen Thatsachen, dass Rückenmark, welches wuthkranken Thieren an Stelle einer bisher nicht isolirbaren Reincultur des Contagiums entnommen worden war, sich durch verschieden langes Trocknen in beliebigem Masse abschwächen liess (das Contagium wird durch Trocknen bei 25° binnen 14 Tagen ganz wirkungslos), und ferner, dass Thiere, welche zuerst mit abgeschwächtem Contagium, dann mit ungeschwächtem, virulentem Wuthgift (Strassengift) geimpft worden waren, sich gegen das letztere als immunisirt verhielten. Die Impfungen werden nun an Personen, welche von tollen Hunden gebissen wurden, in den sogenannten Pasteur'schen Instituten

(zu Paris, Wien, Budapest, Bukarest, Constantinopel, in Russland, Italien, Mexiko, Brasilien etc.) derart ausgeführt, dass man mit schwachem Gifte beginnt und rasch zu immer stärkerem übergeht, bis innerhalb 24 Stunden das kräftigste Material incorporirt ist. Durch dieses Verfahren wird die Ausbreitung des Giftes im Körper wirkungsvoll verhindert. Die Sterblichkeit hat in erfreulichem Masse abgenommen wenn dieses Verfahren bei Gebissenen rechtzeitig eingeleitet wurde, deren Wunden sofort geätzt und desinficirt wurden (früher 14—16%, jetzt $^1/_2$ bis 1—2%; bei Bisswunden im Gesichte früher 88%, jetzt 5%).

Gegen die Ausbreitung der Tollwuth unter den Hunden haben sich die sanitätspolizeilichen Vorschriften, die in Deutschland und anderwärts verfügt wurden, als sehr wirkungsvoll erwiesen. Die Uebertragung der Krankheit auf den Menschen kann bei strenger Handhabung dieser Massregeln fast vollständig hintangehalten werden.

Was die Symptome anbelangt, welche dem Ausbruch der Krankheit bei Hunden vorangehen, so unterscheidet man 1. das Incubationsstadium, während welchem die Hunde ein unruhiges, mürrisches Benehmen zeigen, verminderten Appetit haben, dagegen ungeniessbare Gegenstände benagen, beissen oder hinabschlucken wollen. Die Scheu vor dem Wasser ist beim Hunde nicht ausgeprägt. Die Hunde plätschern im Gegentheile manchmal auch mit der Zunge im frischen Wasser. Es beginnt aber bald Brechneigung hervorzutreten, die im 2. Stadium, dem Wuthstadium, noch heftiger ist und sich mit Schlingkrämpfen paart, wodurch manchmal auch Scheu vor dem Wasser hervorgerufen werden kann. Während des Wuthstadiums »heulen« die Hunde »heiser« anstatt zu »bellen«, sie suchen Menschen, Thiere und leblose Gegenstände zu beissen, und wollen sich verkriechen oder ruhelos umherschweifen. Im 3. Stadium, dem der Paralyse, treten Schwellungen und Lähmungen zuerst der hinteren, dann der vorderen Extremitäten ein, aus dem Munde fliesst ein zäher Speichel, der Körper des Hundes magert zusehends ab und es folgt nach höchstens sieben Tagen der Tod.

Nach den in Deutschland und Oesterreich zur Zeit bestehenden Gesetzen sind Hunde, welche der Tollwuth verdächtig sind oder an welchen diese Krankheit festgestellt wurde, entweder sofort zu tödten oder bis zum Eintreffen der Polizeiorgane in einem sicheren, abgesonderten Raume eingesperrt zu halten. Von jedem Fall der Wuthkrankheit ist die Polizei sofort zu verständigen. Die Beseitigung der Cadaver hat der Abdecker (s. d.) zu besorgen.

Lysurus Mokussin Fr. (= Phallus Mokussin L.), Phalloideae, der chinesische Lappenpilz, dient in seiner Heimat verascht zum Aufstreuen auf Krebsgeschwüre.

Lytta vesicatoria Fabr., Coleoptera, spanische Fliege, s. Canthariden.

M.

M, Me, in chemischen Formeln = Abkürzung für Metall.

M., m. oder **m. d. s.,** Abkürzungen auf Recepten für misce, misceantur, oder misce, detur, signetur. **m. f. p.** = misce, fac pulverem.

m = Abkürzung für Meter, □ m = m^2 = Quadratmeter. m^3 = Cubikmeter.

m- vor chemischen Namen = Abkürzung für Meta.

μ = Mikromillimeter = 0·001 Millimeter.

Macassaröl, s. Schleichera trijuga Willd.

Macassar-Sandelöl, s. Oleum Santali.

Maceration, kalter Aufguss, ist das Ausziehen von Pflanzentheilen oder überhaupt fester Substanzen durch Lösungsmittel bei Wärmegraden von 15—20°. Man führt diese Arbeit an der möglichst zerkleinerten Substanz und oft unter Anwendung von Druck aus. Wenn bei der Maceration pflanzlicher oder thierischer Stoffe Wasser als Lösungsmittel dienen soll, so führt man zweckmässigerweise, um Gährungen zu verhüten, die Maceration in höchstens zwei Tagen aus, während diese Vorsicht beim Gebrauche anderer Flüssigkeiten, wie Weingeist, Aether, Chloroform etc., nicht nothwendig erscheint.

Die Bezeichnungen Macerationsaufguss oder Macerationsdecoct drücken aus, dass eine Substanz vorerst zu maceriren und darauf heiss aufzugiessen, beziehentlich abzukochen sei.

Bei mikroskopischen Objecten (Dünnschnitten) nimmt man mehrere Macerations-

arten vor, um dieselben zur Beobachtung geeignet zu machen. Man kann organische oder mineralische Säuren oder auch verdünnte Alkalien auf dieselben (z. B. auf thierische Gewebe) einwirken lassen, oder man macerirt die Objecte (Pflanzentheile) in Wasser und überlässt sie einige Zeit der Fäulnis. Auch die Behandlung mancher Objecte mit Salpetersäure oder mit chlorsaurem Kalium, wodurch theilweise Nitrirung beziehungsweise Oxydirung eintritt, nennt man Maceration.

Machandel, s. Juniperus communis L.

Machandelholz, s. Lignum Juniperi.

Macis (Pharm. Austr. VII.), Macis, Muskatblüthe, ist der zusammengedrückte, getrocknete Samenmantel (Arillus) von Myristica fragrans Houtt., Myristicaceae, einem immergrünen Baume, der ursprünglich auf den Molukken heimisch war und jetzt auf Java, Sumatra, auf Jamaika, in Brasilien etc. cultivirt wird. Im frischen Zustande ist Macis, welcher durch eine Wucherung des Funiculus und des äusseren Integuments entstanden zu denken ist, fleischig, scharlachroth, am Grunde befindet sich eine unregelmässig gerundete Oeffnung, nach oben zertheilt sich das Gebilde in bandartige, wellenförmige, länger oder kürzer verlaufende Zipfel. Durch das Zusammendrücken und Trocknen wird diese vielspaltige Haut hornartig, gelbroth und leicht zerbrechlich. Sie ist fettglänzend und fühlt sich fettig an. Im Handel ist die Droge entweder im Ganzen oder in Bruchstücken, auch in Form des Pulvers, das aber häufig verfälscht ist, erhältlich. Sie enthält bis 16% ätherisches Oel, fettes Oel und vielleicht auch ein narkotisch wirkendes Alkaloid. Ihr Geruch ist angenehm aromatisch, ihr Geschmack feurig-gewürzhaft. Man gebraucht die Muskatblüthe hauptsächlich als Gewürz, in der Medicin in Gaben von 0·30—0·60—1·0 als Aromaticum, gegen Diarrhöe, sowie gegen Strangurie, welche durch das Einnehmen von Methylenblau hervorgerufen ist. Macis ist Bestandtheil der Aqua aromatica spirituosa (Pharm. Austr. VII.).

Das Macispulver ist öfters mit sogenannter »Papua-Macis«, von Myristica argentea Warb., und mit »wilder Bombay-Macis«, von Myristica malabarica Lam. stammend, ferner mit Curcumapulver verfälscht. Die Zugabe der Samenmäntel von Myristica argentea Warb. erweist sich als nicht so sehr schadenbringend, da dieser Baum gleichfalls aromatische Früchte liefert. Dagegen sind die Arilli von Macis malabarica Lam. gar nicht aromatisch. Diese sind grösser, derber und von dunklerer Farbe als echte Macis. Als sichere Proben zur Feststellung der Anwesenheit dieser Verfälschungsmittel werden die folgenden zwei vorgenommen: Man lässt 3·0 *g* Macispulver mit 30 cm^3 absolutem Alkohol unter öfterem Umschütteln einen Tag stehen und filtrirt dann die Lösung, ohne das Filter auszuwaschen. 1 cm^3 dieses Auszuges wird mit der dreifachen Wassermenge gemischt, 1 cm^3 einer 1%igen Kaliumchromatlösung zugesetzt und die Mischung zum Sieden erhitzt. Ist reines Macispulver verwendet worden, so erhält man eine rein gelbe, milchige Flüssigkeit, war Curcuma zugemischt, so ist die Färbung rothgelb, bei Anwesenheit von Bombay-Macis lehmig-ockerfarben bis braun. Papua-Macis bringt keine besondere Aenderung hervor. Letzterer Zusatz wird durch eine zweite Probe, Ammoniakprobe, festgestellt: Man mischt 1 cm^3 obigen Auszuges mit der dreifachen Wassermenge, setzt einige Tropfen starke Ammoniakflüssigkeit zu und schüttelt stark um. Reine Macis liefert eine rosagefärbte Flüssigkeit, Zusätze von Bombay-Macis geben tieforange bis gelbrothe Färbungen, von Papua-Macis endlich eine weissliche Emulsion.

Macisöl, s. Oleum Macidis.

Mac Lagan's Cocainprobe: Man versetzt 50 cm^3 einer 0·10%igen Cocainsalzlösung mit 2—3 Tropfen Ammoniakflüssigkeit und reibt nun die Wandung des Becherglases mit einem Glasstabe. Ist reines Cocainsalz vorhanden, so scheiden sich nach einer Viertelstunde krystallinische Flocken von Cocain aus, während die Flüssigkeit klar bleibt. Eine milchige Trübung derselben zeigt die Anwesenheit amorpher Alkaloide (Isatropylcocain) an.

Macleyin = Protopin (s. d.).

Mac Munn's Probe auf Indican im Harn: Dieser wird mit dem gleichen Volumen Salzsäure und einigen Tropfen Salpetersäure behandelt und die Mischung mit Chloroform ausgeschüttelt (s. Hammarsten's Reaction, Loubian's Modification).

Macquer's arsenikalisches Doppelsalz, s. Kaliumarseniate.

Macula = Fleck, Mal. **Macula hepatica** = Leberfleck. **Macula materna** = Muttermal.

Madenwurm, s. Oxyuris vermicularis L.

Maesa picta Hochst., Myrsinaceae, Saoria, in Abyssinien einheimische Pflanze, liefert kurzgestielte, erbsengrosse Früchte, Fructus Maesae, welche einfächerig sind, schwarze Samen enthalten und als Bandwurmmittel gebraucht werden. In der gleichen Weise werden die Früchte von Maesa lanceolata Forsk. gebraucht.

Magdaleon, ursprünglich = Brodkrume, dann die daraus oder aus anderen Ingredienzien bereiteten Pillen, Bissen, Plätzchen bedeutend.

Magen (Gaster, Stomachus, Ventriculus), ist bei Thieren und Menschen jene Höhle, welche der Verdauung dient. Sie ist beim Menschen aus einer sackartigen Erweiterung des Verdauungscanales hervorgegangen, liegt im oberen Theile der Bauchhöhle mehr nach links dicht unter dem Zwerchfell und hat im Durchschnitte die Grösse, um etwa 3 *l* Flüssigkeit aufzunehmen. Die Eintrittsstelle von der Speiseröhre zum Magen heisst Magenmund (Cardia), die untere mit dem Darme in Verbindung stehende Oeffnung wird Pförtner (Pylorus) genannt. Die untere linke Ausbuchtung des Magens wird mit Magengrund (Fundus) bezeichnet. Der Magen ist von einer circa 13 *mm* dicken (in zusammengezogenem Zustande) dreifachen Wandung umschlossen, deren äusserster Theil dem Bauchfelle angehört. Die mittlere Lage wird von Längs- und Ringmuskeln gebildet, welche die peristaltischen Bewegungen des Magens vermitteln. Die innerste Hautschicht ist eine Schleimhaut, in welcher sich neben Schleim- und Balgdrüsen eine grosse Anzahl von cylindrischen Labdrüsen befinden, welche letztere fortwährend und besonders nach den Mahlzeiten in gesteigertem Masse Labzellen absondern, deren Inhalt den Magensaft, Labsaft, bildet. Dieser stellt in reinem Zustande eine fast klare, farblose Flüssigkeit von 1·001—1·010 specifischem Gewichte und von stark saurer Reaction dar. Er enthält neben 0·20 bis 0·30% freier Salzsäure wechselnde Mengen anderer organischer Säuren, wie Butter- oder Milchsäure, ferner die Enzyme Lab und Pepsin, Peptone, Albumosen etc. Wenn die Bestandtheile des Magensaftes in normalem Verhältnisse vorhanden sind, wird durch denselben die regelrechte Verdauung der Speisen bewirkt, das Ueberwiegen einzelner Bestandtheile kann dieselbe beeinträchtigen.

Die Nerven des Magens zweigen vom Vagus und vom Sympathicus ab.

Magenessenz = Tinctura amara.

Magenpulver, -salz = Natrium bicarbonicum.

Magensäure = im Magensafte vorhandene freie Salzsäure.

Magentrost (Kneipp's): Herb. Hyperic. perforat. 3·0, Fol. Millefolii, Fruct. Juniperi, Fruct. Cynosbati, Radix Gentianae āā 1·0, Herb. Absinthii, Fol. Trifol. fibrin., Herb. Equiseti, Herb. Euphrasiae, Herb. Centaurii āā 0·50, Ol. Menth. piper. 0·10, Spirit. dilut. 100·0. Digere et filtra.

Magisterium, s. Präcipitiren.

Magisterium = Meisterwerk, oder in der Sprache der Alchymisten alle jene Zubereitungen, welche nur von Eingeweihten (Adepten) ausgeführt werden konnten. Mehrere chemische Präparate, die zumeist durch Präcipitation gewonnen wurden, führten und führen noch die Bezeichnung Magisterium, z. B. Magisterium Bismuthi = Bismuthum subnitricum; Magisterium Sulfuris = Sulfur praecipitatum etc.

Magistral, s. Amalgamationsprocess.

Magistralformel, s. Formulae magistrales.

Magma (μάσσω, ich knete) = eine zusammengeknetete und knetbare Masse.

Magnesia, Magnesia pura, Magnesia usta = Magnesium oxydatum (s. d.).

Magnesia alba, Magnesia anglica = Magnesium carbonicum (s. d.).

Magnesit, s. Magnesium.

Magnesium, Magnium, chemisches Symbol Mg = 24·362 (Richards & Parker), ist ein zweiwerthiges metallisches Element, welches mit Beryllium, Calcium, Strontium und Baryum die Hauptgruppe der II. Familie des periodischen Systemes bildet. Es findet sich in der Natur nie gediegen, sondern nur in Verbindungen, und zwar sind als wichtigste der Magnesit (amorphes, kohlensaures Magnesium), der Talkspath (krystallisirtes kohlensaures Magnesium), der Dolomit (ein isomorphes Gemenge von kohlensaurem Magnesium und kohlensaurem Calcium), Carnallit (salzsaures Magnesium ClK), sowie die Magnesiumsilicate (Augit, Serpentin etc.) zu nennen. Man stellt das Magnesium dar 1. durch Reduction von trockenem Magnesiumchlorid, welchem Natrium- oder Kaliumchlorid beigemengt ist, mit metallischem Natrium; 2. auf elektrolytischem Wege aus Magnesium-Kaliumchlorid. Nachdem das Element durch Destillation gereinigt wurde, bildet es ein silberähnliches, glänzendes, hämmerbares Metall, welches auf dem Bruche krystallinisch erscheint und das specifische Gewicht 1·75 besitzt. An trockener Luft ist es ziemlich beständig, an feuchter verändert es sich oberflächlich zu weissem Magnesiumhydroxyd. An der Luft oder noch vortheilhafter im Sauerstoffstrome erhitzt, verbrennt das Magnesium mit blendend weissem, an chemisch wirksamen Strahlen reichem Lichte, welches zur Darstellung von Blitzlichtphotographien etc. benutzt wird. Der hierbei entstehende Körper ist weisses Magnesiumoxyd. Wasser wird

durch metallisches Magnesium erst in der Siedehitze und allmählich zersetzt, verdünnte Säuren lösen das Magnesium leicht unter Entwickelung von Wasserstoff auf. Von den Verbindungen des Magnesiums sind die basischen und neutralen Carbonate und Phosphate, sowie die Silicate in Wasser unlöslich. Die übrigen Salze sind in Wasser löslich und wird in den Lösungen durch Ammoniakflüssigkeit oder Alkalilösung, oder durch Kalk- oder Barytwasser, oder durch einfach Schwefelkalium-Lösung eine weisse, flockige Fällung von Magnesiumhydroxyd $Mg(OH)_2$ erzeugt, welche sich in Ammoniumsalzen zu Doppelverbindungen löst. Versetzt man eine Magnesiumsalzlösung mit Dinatriumphosphat, so fällt, als in Wasser schwer löslich, das secundäre Magnesiumphosphat $PO_4MgH + 7 H_2O$ aus. Sind Ammoniakflüssigkeit oder Ammonsalze zugegen, so entsteht dagegen ein in Wasser unlöslicher krystallinischer Niederschlag von phosphorsaurem Ammonium-Magnesium, Ammonium-Magnesiumphosphat $(PO_4Mg(NH_4) + 6 H_2O)$, welches Salz sich in Harnsteinen, im Guano findet und zur quantitativen Bestimmung des Magnesiums benutzt wird, indem man es durch Glühen in Magnesiumpyrophosphat $Mg_2P_2O_7$ überführt und als solches wägt.

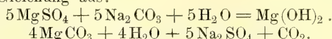
Magnesiumacetat, basisches, Magnesium aceticum basicum, wird erhalten, wenn man neutrales, essigsaures Magnesium in Wasser löst und diese Lösung mit Magnesiumoxyd erhitzt. Unter dem Namen Sinodor dient die wässerige Lösung des basischen Magnesiumacetates, welcher Magnesiumhydroxyd im Ueberschusse beigemengt ist, als desodorisirendes, antiseptisches Mittel bei Schweissfüssen etc.

Magnesium-Ammoniumphosphat, s. Magnesium.

Magnesiumborat, borsaures Magnesium, Magnesium boricum, wird beim Kochen einer Magnesiumsalzlösung mit Borax von der Zusammensetzung $Mg_3(BO_3)_2 + 9 H_2O$ erhalten. Dieses Salz soll starke antiseptische Wirkung entfalten.

Magnesiumborocitrat, Magnesium borocitricum (zum grössten Theile aus $C_{12}H_{15}(BoO)O_{14} + H_2O$ bestehend), wird dargestellt, indem eine wässerige Citronensäurelösung mit Magnesiumcarbonat und Borax versetzt und zur Trockne verdampft wird. Nach Dieterich mischt man je 15·0 Borsäure und Magnesiumoxyd mit 50·0 gepulverter Citronensäure und rührt das Pulvergemisch mit 20·0 Wasser zu einem Teige an, welcher erhärten gelassen und dann gepulvert wird. Das weisse, wasserlösliche Salz wird in Gaben von 1—2·0, welche 1—2mal täglich gereicht werden, gegen Harngriess, Blasensteine gebraucht.

Magnesium carbonicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), kohlensaures Magnesium, Magnesiumcarbonat, eigentlich Magnesiumsubcarbonat, Lac Terrae, basisch-kohlensaures Magnesium, Magnesia alba, weisse Magnesia, $Mg(OH)_2 . 4 MgCO_3 + 4 H_2O$, wird dargestellt, indem eine Lösung von 1 *kg* krystallisirtem Magnesiumsulfat in 9 *kg* Wasser auf 60° erwärmt und unter Umrühren mit einer auf die gleiche Temperatur gebrachten Lösung von 1 *kg* krystallisirtem Natriumcarbonat in 9 *kg* Wasser versetzt wird. Es fällt unter reichlicher Entwickelung von Kohlendioxyd ein weisser Niederschlag obiger Zusammensetzung, und zwar nach folgender Gleichung aus:



$$5 MgSO_4 + 5 Na_2CO_3 + 5 H_2O = Mg(OH)_2 . 4 MgCO_3 + 4 H_2O + 5 Na_2SO_4 + CO_2.$$

Wenn die beiden Lösungen kalt miteinander vermischt werden würden, träte ein Substanzverlust ein, da ein Theil des gebildeten basisch-kohlensauren Magnesiums von der im Wasser gelöst bleibenden Kohlensäure zu saurem kohlensauren Magnesium gelöst wird, während ein anderer Theil auch in neutrales Carbonat CO_3Mg übergeführt worden sein kann. Man wäscht den leichten Niederschlag zuerst durch Decantiren aus, bringt ihn dann auf ein dichtes, leinenes Colatorium und wäscht so lange mit Wasser nach, bis das abfliessende Waschwasser mit Baryumnitratlösung keine Trübung mehr giebt (Schwefelsäure). Sodann wird der Niederschlag gut ausgepresst und, in Würfel geformt, bei gelinder Wärme getrocknet. Magnesiumcarbonat bildet ein leichtes, feines, rein weisses Pulver oder leicht zerreibliche, lockere, quadratische Stücke, welche in Wasser fast unlöslich sind, demselben jedoch eine schwach alkalische Reaction ertheilen.

Prüfung: Der Identitätsnachweis erfolgt durch Lösen des Präparates in verdünnter Schwefelsäure, wobei starkes Aufbrausen (Entwickelung von CO_2) stattfindet, und Versetzen der farblosen Lösung mit Ammoniumchloridlösung, überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und Dinatriumphosphatlösung: es bildet sich ein weisser, krystallinischer Niederschlag von phosphorsaurem Ammonium-Magnesium $Mg(NH_4)PO_4$. — Man löst 0·50 des Magnesiumcarbonats in verdünnter Salzsäure auf. Die Lösung soll farblos, nicht gelblich (Eisen) oder röthlich (Mangan) gefärbt erscheinen. — Man schüttelt 0·30 Magnesiumcarbonat mit etwa 10 cm^3 Wasser, kocht die Mischung und filtrirt sie noch siedend heiss. Nach dem Abdampfen des Filtrates darf nur ein ge-

ringer Rückstand (grösserer Rückstand = Alkalisalze) hinterbleiben. — 2·0 des Magnesiumcarbonates werden in Essigsäure gelöst, die Lösung mit Wasser auf 60 *cm*³ gebracht und versetzt:

a) mit Schwefelwasserstoffwasser: dieses darf keine dunkle Färbung oder Fällung (Kupfer, Blei), noch eine weisse Fällung (Zink) verursachen;

b) mit Chlorammoniumlösung, überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und Schwefelammonium: es darf keine dunkle Färbung oder Fällung (Eisen), noch eine röthliche Trübung (Mangan) eintreten (Pharm. Austr. VII.);

c) mit Baryumnitratlösung, welche erst nach Verlauf von zwei Minuten eine nur schwach opalisirende Trübung hervorrufen darf (sofortige undurchsichtige weisse Trübung = Sulfate);

d) mit wenig Salpetersäure und mit Silbernitratlösung: eine weisse, undurchsichtige, innerhalb zwei Minuten entstehende Trübung würde Chloride anzeigen.

Auf Kalk prüft Pharm. Austr. VII. durch Versetzen der essigsauren Lösung mit Chlorammonium- und Ammoniumoxalatlösung, während Pharm. Germ. III. den Glührückstand mit Wasser schüttelt, die Mischung filtriren und das Filtrat mit Ammoniumoxalatlösung versetzen lässt. Die Flüssigkeit darf in beiden Fällen innerhalb fünf Minuten nicht mehr als opalisirend getrübt werden. — Um einen zu grossen Wassergehalt des Präparates festzustellen, glüht man 1·0 Magnesiumcarbonat in einem tarirten Platintiegel. Der Glührückstand soll nicht weniger als 0·40 (MgO) betragen.

Magnesiumcarbonat wird wie Magnesia usta als Antacidum in Gaben von 0·20—1·0 pro dosi, 10·0 pro die gegeben. Als abführendes Mittel wird es in Dosen von 0·50 bis 2·0 (Pastillen oder Schüttelmixtur) verabreicht.

Magnesium citricum (Pharm. Austr. VII.), citronensaures Magnesium, Magnesiumcitrat, $Mg_3(C_6H_5O_7)_2 + 14H_2O$, wird nach folgender Vorschrift bereitet: 50·0 Citronensäure werden in einer Porzellanschale mit 150·0 destillirtem Wasser zum Sieden erhitzt und in diese Lösung nach und nach 35·0 gepulvertes kohlensaures Magnesium eingetragen. Es erfolgt unter starkem Aufbrausen die Lösung desselben. Man lässt die Flüssigkeit $^1/_4$ Stunde im Wasserbade stehen, filtrirt sie dann noch heiss und stellt das Filtrat für 24—36 Stunden an einen kalten Ort. Nach dieser Zeit hat sich eine käseähnlich aussehende Masse ausgeschieden, welche auf einem Tuche gesammelt, in demselben ausgepresst und bei einer 25° nicht übersteigenden Wärme zur Trockne gebracht und hierauf zu Pulver zerrieben wird. Magnesiumcitrat bildet ein weisses, fast geschmackloses Pulver, welches schwach sauer reagirt und in kochendem Wasser leicht löslich ist. Es verliert beim Erhitzen auf 150° alle Molecüle Krystallwasser bis auf eines, welches erst bei 210° abgeht.

Prüfung: Identitätsreactionen wie unter Acidum citricum und Magnesium carbonicum angegeben. — Um die Abwesenheit von Weinsäure nachzuweisen, erwärmt man 0·50 des Salzes mit einigen Cubikcentimetern concentrirter Schwefelsäure auf 80—90°: die entstehende Lösung soll farblos, nicht braun gefärbt (durch Weinsäure) sein. — Die wässerige Salzlösung wird in einem Probirröhrchen mit Natronlauge erwärmt: es darf keine Ammoniakentwickelung, durch Ammoniakverbindungen veranlasst, stattfinden. — Die wässerige Salzlösung wird mit Salpetersäure angesäuert und mit Baryumnitratlösung versetzt: es darf keine weisse Trübung, welche Sulfate anzeigen würde, entstehen. — 0·2 des Salzes löst man in 8·0 verdünnter Essigsäure, verdünnt die Lösung mit dem gleich grossen Volumen Wasser und setzt dieser Mischung Oxalsäurelösung zu: es darf sich kein weisser Niederschlag, aus oxalsaurem Kalk bestehend, abscheiden. Dieses Präparat wird messerspitz- bis theelöffelweise in Wasser oder Sirup gelöst als angenehm schmeckendes Abführmittel gegeben.

Magnesium citricum effervescens (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), aufbrausendes citronensaures Magnesium, Brausemagnesia, wird nach folgender, in beiden Pharmakopöen bis auf einen unwesentlichen Punkt gleichlautender Vorschrift bereitet: Man mischt 5 Th. Magnesiumcarbonat und 15 Th. Citronensäure mit 2 Th. Wasser und trocknet das Gemenge bei höchstens 30°. Nachdem der Rückstand in ein feines Pulver verwandelt wurde, mischt man diesem 17 Th. Natriumbicarbonat, 4 Th. mittelfeines Zuckerpulver und nach Pharm. Germ. III. 8 Th. Citronensäure, nach Pharm. Austr. VII. 8 Th. Weinsäure zu. Das Gemenge wird hierauf unter tropfenweisem Zusatze von Weingeist durch Reiben mit einem Porzellanpistill in eine grobkörnige Masse verwandelt, welche man bei gelinder Wärme trocknet und dann durch Abseihen körnt. Das Präparat, welches rein weiss ist und sich in Wasser unter reichlicher Kohlendioxydentwickelung zu einer angenehm säuerlich schmeckenden Flüssigkeit löst, werde in wohlverschlossenem Glasgefässe aufbewahrt.

Magnesium citricum — Magnesium citricum effervescens.

Magnesium citricum effervescens dient, messerspitzweise oder theelöffelweise in Wasser oder Sirup gelöst, als gelindes Abführmittel, als kühlendes Mittel etc.

Magnesium glycerino-phosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Magnesiumgruppe. Die zweiwerthigen Elemente Magnesium, Beryllium, Calcium, Strontium und Baryum bilden die Hauptgruppe der II. Familie des periodischen Systemes.

Magnesium gynocardicum, durch Vermischen von Gynocardiasäure (s. Gynocardia odorata R. Br.) mit Magnesiumoxyd erhalten, wird in Pillenform (mit Extr. Gentianae) in Gaben von 0·60—2·40 gegen Lepra angewendet.

Magnesiumhydroxyd, Magnesiumoxydhydrat, Magnesium hydrooxydatum, $Mg(OH)_2$, wird als weisser, gallertiger Niederschlag erhalten, wenn eine Magnesiumsalzlösung mit Kali- oder Natronlauge versetzt wird. Es bildet sich auch, wenn Magnesiumoxyd in Wasser längere Zeit suspendirt ist. Bei 100° getrocknet stellt es ein weisses, amorphes, lockeres Pulver dar, welches in Wasser und in Alkalien fast unlöslich ist, alkalisch reagirt und bei schwachem Glühen in Magnesiumoxyd und Wasser zerlegt wird. Das Präparat ist in dem officinellen Antidotum Arsenici albi (Pharm. Austr. VII.) enthalten.

Magnesiumichthyolat, Magnesium ichthyolicum, wird dargestellt, indem 775·0 Ammoniumichthyolat mit 100·0 frisch geglühter Magnesia vermischt und auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht werden. Unter Entweichen von Ammoniak erhält man eine braune Masse, welche innerlich wie die übrigen Ichthyolpräparate zur Desinfection des Verdauungstractes, äusserlich, mit Talcum verrieben, als Streupulver bei Hautkrankheiten angewendet wird.

Magnesiumlactat, Magnesium lacticum, milchsaures Magnesium, $Mg(C_3H_5O_3)_2 + 3H_2O$, wird dargestellt, indem wässerige Milchsäure mit Magnesiumcarbonat neutralisirt und die Flüssigkeit zur Krystallisation eingedampft wird. Man erhält säulenartige Krystalle oder krystallinische Krusten, welche sich in 28 Th. kaltem und in 6 Th. kochendem Wasser lösen, dagegen in Weingeist unlöslich sind. Man wendet das Präparat als milde abführendes Mittel an.

Magnesium oxydatum (Pharm. Austr. VII.), **Magnesia usta** (Pharm. Germ. III.), Magnesiumoxyd, gebrannte Magnesia, Bittererde, MgO, wird dargestellt, indem man basisches Magnesiumcarbonat in ein unglasirtes Thongefäss einstampft, bis dieses nahezu gefüllt ist, und, nachdem ein Thondeckel aufgesetzt wurde, auf nicht allzu hohe Temperatur, höchstens Rothglühhitze, erwärmt, wodurch die Bildung von Magnesiumoxyd unter Abgabe von Wasser und Kohlendioxyd erfolgt, ohne dass die Masse dicht wird und zusammensintert. Wenn die wellenförmige Bewegung auf der Oberfläche der Masse, welche durch das Entweichen der Wasserdämpfe und des Kohlendioxydes bedingt ist, nachgelassen hat, so entnimmt man der Mitte eine Probe, die mit Wasser angerührt und mit verdünnter Schwefelsäure versetzt wird. Hierbei soll kein Aufbrausen (Entweichen von Kohlendioxyd) eintreten. Das noch warme Präparat wird sofort in vollkommen dicht schliessende Glasgefässe gefüllt. Es bildet ein leichtes, weisses Pulver, welches in Wasser fast unlöslich ist und demselben alkalische Reaction verleiht. An der Luft zieht es Wasser und Kohlendioxyd an und wandelt sich allmählich in Subcarbonat um. Wird Magnesiumoxyd mit heissem Wasser zu einem dünnen Brei verrieben, so verwandelt es sich in kurzer Zeit in eine Gallerte, in welcher Magnesiumhydroxyd vorhanden ist (s. Antidotum Arsenici albi).

Prüfung: Die Identitätsermittelung wird durch Lösen des Präparates in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure und durch Zusatz von Ammoniumchloridlösung, überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und Natriumphosphatlösung vorgenommen; es fällt ein weisser, krystallinischer Niederschlag von Ammonium-Magnesiumphosphat $Mg(NH_4)PO_4$ aus. — Man erhitzt 0·20 des Präparates mit 10 *cm*³ Wasser zum Sieden und filtrirt nach dem Erkalten den grössten Theil des Flüssigen ab. Die rückständige feuchte Magnesia gebe, in 5 *cm*³ verdünnte Salzsäure oder Essigsäure gegossen, eine Flüssigkeit, in welcher sich bei der Lösung des Magnesiumoxydes keine oder nur sehr wenige Gasbläschen zeigen sollen, keineswegs aber eine lebhaftere Kohlendioxydentwickelung stattfinden darf. — Obiges Filtrat soll nur schwach alkalisch reagiren (eine stärkere alkalische Reaction würde auf Natriumcarbonat deuten) und beim Verdampfen einen geringen Rückstand hinterlassen (grösserer Rückstand ebenfalls = Natriumcarbonat). — 1·0 der gebrannten Magnesia wird mit 20 *cm*³ destillirtem Wasser geschüttelt, das Filtrat davon darf, mit Ammoniumoxalatlösung versetzt, innerhalb fünf Minuten nur schwach opalisirend getrübt werden. Eine weisse, undurchsichtige Trübung würde einen zu grossen Kalkgehalt anzeigen. — 0·40 des Präparates werden in 10 *cm*³ verdünnter Salz-

säure gelöst: die Lösung sei farblos (weder gelb durch Eisen, noch röthlich gefärbt durch Mangan) und werde durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (bei Anwesenheit von Blei- oder Kupferverbindungen würden dunkelgefärbte Niederschläge entstehen). — Auf Eisen prüft man, indem die mit verdünnter Salzsäure bewirkte Lösung mit Kaliumferrocyanidlösung versetzt wird. Es darf keine Blaufärbung eintreten. — Ein Chloridgehalt des Präparates ist nicht zulässig.

Nach Pharm. Austr. VII. müssen von diesem Präparate, welches zur Darstellung des Antidotum Arsenici albi dient, stets mindestens 150·0 in guter, d. h. kohlendioxydfreier Qualität vorräthig gehalten werden. Von Zeit zu Zeit muss das Präparat durch Zusatz von Chlorwasserstoffsäure geprüft werden, ob Aufbrausen eintritt. Ist dies der Fall, so muss es einer mässigen Glühhitze ausgesetzt werden.

Magnesia usta wird als säuretilgendes Mittel, welches gleichzeitig abführend wirkt, in Gaben von 0·20—1·0 pro dosi, 10·0 pro die, ferner als Gegenmittel bei Vergiftung mit starken Säuren, mit Sublimat und mit Kupfersalzen, endlich als Gegenmittel, wie oben schon erwähnt, bei Arsenvergiftung angewendet. In allen Vergiftungsfällen ist die gebrannte Magnesia in grossem Ueberschusse zu verabreichen.

Magnesiumsalicylat, Magnesium salicylicum, salicylsaures Magnesium, $(C_7H_5O_3)_2Mg + 4H_2O$, wird erhalten, indem man eine wässerige Salicylsäurelösung zum Sieden erhitzt und derselben Magnesiumcarbonat bis zur vollständigen Sättigung zusetzt. Aus der erkalteten Flüssigkeit krystallisiren feine, farblose, etwas hygroskopische Nadeln aus, welche in Wasser oder Weingeist löslich sind und etwas bitter schmecken. Man wendet dieses Präparat bei Typhus in Gaben von 3—6·0 täglich an.

Magnesium sulfuricum crystallisatum (Pharm. Austr. VII.), **Magnesium sulfuricum** (Pharm. Germ. III.), krystallisirtes schwefelsaures Magnesium, Magnesiumsulfat, Sal amarus, Sal anglicus, Sal epsomensis, Sal sedlitzensis, Bittersalz, Epsomsalz, Sedlitzsalz, $MgSO_4 + 7H_2O$, wird aus mehreren, natürlich vorkommenden Mineralen, welche Magnesiumsulfat enthalten, wie dem Kieserit, Reichardtit, gewonnen und auch aus den Rückständen dargestellt, welche bei der Sodawasserfabrikation durch Behandlung von Magnesit (= kohlensaurem Magnesium) oder Dolomit (= kohlensaurem Calcium-Magnesium) erhalten werden. Bei letzterem Processe bleibt in den Kohlendioxydentwickelungsgefässen ein unreines Magnesiumsulfat zurück. Dasselbe wird in Wasser gelöst, die Lösung schwach erwärmt und in dieselbe Chlorgas eingeleitet, wodurch vorhandenes verunreinigendes Eisen in die Oxydstufe übergeführt und durch Zusetzen von frisch gefälltem Magnesiumhydroxyd ausgeschieden wird. Man lässt die Flüssigkeit sich klären, giesst sie vom Niederschlage ab und filtrirt. Das Filtrat wird mit wenig Schwefelsäure angesäuert und bis zur beginnenden Krystallisation eingedampft. Man stört diese durch fortwährendes Umrühren und erhält ein kleinkrystallinisches reineres Salz. Wenn zur Kohlendioxydentwickelung unreine arsenhaltige Schwefelsäure verwendet wurde, so ist das Bittersalz auch mit Arsen verunreinigt und ist bei der Reinheitsprüfung auf einen Gehalt an Arsen Rücksicht zu nehmen.

Das officinelle Magnesiumsulfat bildet kleine, farblose, an der Luft nur wenig verwitternde Krystalle, welche bitter salzig schmecken und von welchen 10 Theile sich in 8—9 Th. kaltem und 3 Th. siedendem Wasser lösen. Die wässerige Lösung des Salzes reagirt neutral, durch welches Verhalten ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem ähnlichen, aber giftigen Zinksulfat gegeben ist, da dessen wässerige Lösung auf Lackmus röthend einwirkt. In Weingeist ist Magnesiumsulfat unlöslich.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität nimmt man die für Magnesiumsalze charakterisirende Reaction mit Ammoniumchlorid, überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und Natriumphosphatlösung vor, durch welche Reagentien in der wässerigen Lösung des Salzes ein weisser, krystallinischer Niederschlag von Ammonium-Magnesiumphosphat ausgeschieden wird, und setzt weiter einem anderen Theil der wässerigen Salzlösung Baryumnitratlösung zu, wobei durch die Anwesenheit der Schwefelsäure ein weisser, in Säuren unlöslicher Niederschlag von Baryumsulfat ausgeschieden wird. — Man befestigt einen kleinen Krystall des Salzes im Oehr eines Platindrahtes und erhitzt denselben in der Weingeistflamme: diese darf nicht anhaltend gelb gefärbt erscheinen, was Natriumsalze anzeigen würde. — Auf Natriumsalz prüft Pharm. Austr. VII. dagegen, indem 1·0 des Salzes mit 3·0 Baryumcarbonat in einer Reibschale verrieben und das Gemisch in einem Kölbchen mit 25 *cm*³ destillirtem Wasser durch 6—8 Minuten im Sieden erhalten wird. Durch Wechselwirkung entsteht hierbei sowohl unlösliches Baryumsulfat wie unlösliches Magnesiumcarbonat wird daher nach dem Erkalten die Flüssigkeit abfiltrirt, zur Trockne eingedampft, so darf nur ein gerin-

ger, in Wasser unlöslicher Rückstand, welcher auch nicht alkalisch reagiren soll, zurückbleiben. Wäre Natriumsulfat dem Magnesiumsulfat beigemengt gewesen, so hätte sich bei obiger Wechselwirkung Natriumcarbonat gebildet, das einen alkalisch reagirenden, grösseren Rückstand veranlasst hätte. — 1·0 des zerriebenen Salzes wird mit Zinnchlorürlösung geschüttelt. Ist Arsen vorhanden, so tritt im Verlaufe einer Stunde eine Braunfärbung der Flüssigkeit ein. Auf Arsen kann man auch durch Versetzen der wässerigen Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser prüfen: die klare, farblose Lösung darf keine gelbe Färbung oder Trübung erleiden. Eine Dunkelfärbung der Flüssigkeit würde Kupfer oder Blei, eine weisse Trübung Zink anzeigen. Bei Herstellung der wässerigen Lösung der Salze hat man darauf zu prüfen, ob die Flüssigkeit nicht sauer reagire. Würde dieselbe blaues Lackmuspapier röthen, so könnten freie Schwefelsäure, Oxalsäure, Zinksulfat zugegen sein. — Wird die wässerige Lösung (1:19) mit Silbernitratlösung versetzt, so darf keine weisse Trübung (Chloride) erfolgen. — Beim Vermischen von 20 cm^3 der wässerigen Lösung mit 0·5 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung darf weder eine Blau- noch Rothfärbung eintreten. Erstere würde Eisen, letztere Kupfer anzeigen. Auf Eisen lässt Pharm. Austr. VII. durch Versetzen der wässerigen Lösung mit Chlorammoniumlösung, überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und mit Schwefelammonium prüfen. Es darf keine dunkle Färbung oder Trübung erfolgen.

Magnesiumsulfat wird in Gaben von 15·0 bis 50·0 als Abführmittel gegeben. Es ist als der hauptsächlich wirkende Bestandtheil der abführenden Bitterwässer (Friedrichshaller, Saidschitzer, Püllnaer, ungarische Bitterwässer etc.) anzusehen.

Magnesium sulfuricum siccum (Pharm. Germ. III.), **Magnesium sulfuricum siccum (dilapsum)** (Pharm. Austr. VII.), entwässertes oder luftzerfallenes Magnesiumsulfat, wird dargestellt, indem krystallisirtes Magnesiumsulfat in der Wärme des Wasserbades unter bisweiligem Umrühren erhitzt wird, bis etwa 36% an Gewicht verloren gegangen sind. Man schlägt das Pulver durch ein Sieb und bewahrt es in wohlverschlossenem Gefässe auf. Bei dieser Behandlung sind aus dem Salze mindestens fünf Molecüle Krystallwasser entwichen, ein weiteres Molecül Wasser würde beim Erhitzen der Substanz auf nur wenig über 100° entweichen. Das letzte Molecül Krystallwasser (Constitutionswasser) kann aus der Verbindung erst durch Erhitzen derselben auf 200° ausgetrieben werden. Wird Magnesiumsulfat zu Pulvermischungen verordnet, so ist dieses entwässerte Präparat zu verwenden.

Magnium = Magnesium (s. d.).

Magnolia grandiflora L., Magnoliaceae, ist ein im Süden der Vereinigten Staaten wachsender, gegen 35 *m* hoher Baum, welcher, wie die anderen Magnolien, grosse, angenehm riechende Blüthen trägt. Die Rinde dieses Baumes, welche in rinnenförmigen Stücken von kurzfaserigem Bruche in den Handel kommt, hat in frischem Zustande einen gewürzhaften Geruch und scharfen, zusammenziehenden Geschmack, sie wird getrocknet gegen Malaria und Rheuma angewendet. Gleiche Verwendung, sowie gegen Epilepsie findet die Rinde von Magnolia glauca L., welche virginische Chinarinde genannt wird. In Magnolia macrophylla Michx. wurde das Glykosid Magnolin und eine fluorescirende Substanz nachgewiesen. Die Rinde von Magnolia acuminata L. wird gegen Rheuma und Febris intermittens gebraucht. Die Blüthen der in China heimischen Magnolia Juglans L. werden zum Aromatisiren des Thees benutzt.

Maiblume, Maiglöckchen = Convallaria majalis L. (s. d.).

Maida-lakri, s. Tetranthera laurifolia Jacq.

Majoran, s. Origanum Majorana L.

Majoran, wilder, s. Herba Origani.

Majoranöl, Oleum Majoranae, wird aus frischem Mairankraut in der Menge von 0·30—0·40%, aus getrocknetem in der Menge von 0·70—0·90% (Schimmel & Co.) durch Destillation mit Wasserdampf gewonnen. Es bildet eine anfänglich fast farblose oder grünliche, später dunkler werdende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·89—0·91 und dem Siedepunkte 163°. Majoranöl ist rechtsdrehend, reagirt schwach sauer und besitzt den dem Majorankraute eigenthümlichen, gewürzhaften Geruch und Geschmack. Bei längerem Stehen an der Luft scheidet es Krystalle ab, welche in kochendem Wasser, Weingeist, Aether, Säuren oder Alkalien löslich sind und erhitzt sublimirt werden können. Man benutzt das Majoranöl zur Parfümirung von Seifen, bei der Darstellung von Liqueuren etc.

Mais, s. Zea Mays L.

Maisbrand, Maismutterkorn, Maisergot, s. Ustilago Zeae Maydis D. C.

Maisch's Probe auf Curcuma = Howie's Probe (s. d.).

Maiwurm, s. Meloe proscarabaeus L.

Makrobiotik (μακρός, lang, gross, βίος, Leben) = die Kunst, lang zu leben.

Makroskopisch, werden alle Gegenstände genannt, welche mit freiem, unbewaffnetem Auge sichtbar und kenntlich sind.

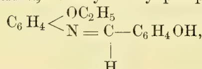
Malabar-Cardamomen, s. Fructus Cardamomi.

Malachit, s. Kupfercarbonate.

Malacie (μαλακία, Weichlichkeit, Entkräftung) = abnorme Erweichung eines Organes, daher Encephalomalacie = Gehirnerweichung, Osteomalacie = Knochenerweichung.

Malagaschalen, s. Cortex Aurantii Fructus.

Malakin, Salicylaldehydparaphenetidin,



$$C_6H_4<^{OC_2H_5}_{N=\underset{\displaystyle H}{\overset{|}{C}}-C_6H_4OH},$$

wird fabriksmässig durch Verbindung von Paraphenetidin mit Salicylaldehyd unter Wasseraustritt dargestellt. Es bildet kleine, hellgelbe Nadeln, welche bei 92⁰ schmelzen und sich ziemlich leicht in heissem, schwer in kaltem Alkohol lösen, dagegen in Wasser unlöslich sind. Schwache Mineralsäuren, so z. B. 0·3⁰/₀ige Salzsäure, zerlegen das Präparat zu Paraphenetidin und Salicylaldehyd. Als charakteristische Reactionen werden unter anderen folgende angeführt: *a*) Die wässerige oder weingeistige Lösung des Malakins wird durch Eisenchloridlösung violett gefärbt; *b*) wird Malakin in Chlorwasser gelöst und die Lösung langsam verdunstet, so erhält man einen violetten Rückstand, der durch concentrirte Salzsäure blau gefärbt wird; *c*) löst man Malakin in kochender Salzsäure und fügt einen Tropfen Chromatgemisch (0·02 $K_2Cr_2O_7$, 10 *cm*³ Wasser, 30·0 Schwefelsäure) zu, so entsteht eine weissrothe Färbung, während auf Zusatz von Eisenchloridlösung eine rothviolette Färbung erzeugt wird.

Malakin hat sich als ein langsam und milde (μαλακός, weich, mild) wirkendes Antipyreticum erwiesen. Die Wirkung geht vom Salicylaldehyd aus, da das Präparat durch die Magensäure in seine Componenten zerlegt wird. Da die Möglichkeit wahrscheinlich ist, dass das Salicylaldehyd in den Geweben zu Salicylsäure oxydirt wird, versuchte man das Mittel auch bei acutem Gelenksrheumatismus, und zwar mit gutem Erfolge. Man verabreicht es Erwachsenen in Einzelgaben von 0·5—1·50 in Oblatenkapseln (Tagesgabe 4·0 bis 6·0). Das Präparat wird auch als Anthelminthicum angewendet.

Malamborinde, s. Croton Malambo Karst.

Malaria (mala aria, italienisch = schlechte Luft, Sumpfmiasma), wird sowohl die Krankheit verursachende Einwirkung der stagnirenden Sumpfluft mancher Gegenden in Italien (Pontinische Sümpfe und Campagna bei Rom, Maremmen von Toscana) und in Holland, Zeeland, im Ganges- und Nildelta etc. genannt, als auch die durch diese Miasmen erzeugte Krankheit, welche unter den Bezeichnungen Wechselfieber (s. d.), Febris intermittens oder Intermittens allein bekannt ist.

Malate = Salze der Aepfelsäure.

Malaxiren, s. Emplastra.

Malefizöl = Oleum Lini sulfuratum.

Malefizöl (Kneipp's): Oleum Amygdalar. dulc. 6 Th., Oleum Crotonis 1 Th.

Maleïnsäure, 

$$\begin{array}{c}COOH\,.\,CH\\ \|\\ COOH\,.\,CH\end{array}$$

, mit Fumarsäure isomer, wird bei der Destillation von Aepfelsäure oder Fumarsäure gebildet. Das Anhydrid dieser Säure entsteht, wenn Fumarsäure mit Acetylchlorid und Eisessig auf 100⁰ erwärmt wird, oder wenn man fumarsaures Silber mit Fumarsäurechlorid behandelt. Anscheinend ist es Regel, dass die Anhydride aller monosubstituirten Bernsteinsäuren bei der Destillation in Salz- oder Bromwasserstoffsäure und das Anhydrid der Maleïnsäure zerfallen. Maleïnsäure bildet monokline, bei 130⁰ schmelzende Prismen, die sich bei 10⁰ in 2 Th. Wasser lösen. Wird Maleïnsäure im Vacuum auf 100⁰ erhitzt, so zerfällt es vollständig in das Anhydrid und Wasser. Die geschmolzene Maleïnsäure beginnt bei 160⁰ zu sieden und destillirt bei raschem Arbeiten zum grössten Theile unzersetzt, indem das überdestillirende Anhydrid sofort wieder die Verbindung mit Wasser eingeht. Bei langsamer Destillation bleibt dagegen die Spaltung in Anhydrid und Wasser bestehen. Wird Maleïnsäure für sich im Rohre oder in 10—30⁰/₀iger Lösung auf 200⁰ erhitzt, so geht sie vollständig in Fumarsäure über. Natriumamalgam oder heisse concentrirte Jodwasserstoffsäure wandeln die Maleïnsäure, gleich der Fumarsäure, in Bernsteinsäure um. Dagegen liefert Maleïnsäure, im Gegensatze zu Fumarsäure, beim Kochen mit Anilin ein Anilid. Maleïnsäure ist in Wasser viel leichter löslich wie Fumarsäure; Barytwasser fällt Maleïnsäure, dagegen nicht Fumarsäure.

Malerba's Reaction auf Aceton: Aceton haltende Flüssigkeiten (Harn) werden durch eine Lösung von Dimethylparaphenylendiamin roth gefärbt; das Spectrum der rothen

Lösung ist ein dem des Oxyhämoglobins ähnliches.

Malleïn, s. Rotz.

Malleus = Rotzkrankheit.

Mallotoxin, s. Rottlerin.

Mallotus Philippinensis Müll. (= Rottlera tinctoria Roxb.), Euphorbiaceae, liefert die officinelle Kamala (s. d.).

Maltine, ist der Name eines Diastasepräparates, welches gewonnen wird, indem man gekeimte Gerste (Malz) bei 70° trocknet, mahlt und mit der doppelten Gewichtsmenge Wasser 6 Stunden hindurch macerirt. Nach dieser Zeit rührt man das Gemisch um, presst vom Unlöslichen ab und filtrirt. Das Filtrat wird mit dem doppelten Gewichte 95%igen Alkohols versetzt, wodurch ein gelblichweisser Niederschlag ausfällt, der auf einem Filter gesammelt, dann auf Glasplatten vertheilt und bei 45° rasch getrocknet wird. Das Ferment bildet ein grauweisses Pulver, welches in Wasser oder verdünntem Weingeist löslich ist.

Dieses Präparat wurde zur Erleichterung der Saccharification der Stärkesubstanzen in Gaben von 0·10—0·50, welche in Form von Oblaten oder als verdünnte weingeistige Lösung genommen werden, empfohlen.

Maltose, Maltobiose, Malzzucker, $C_{12} H_{22} O_{11} + H_2 O$, findet sich im Inhalte des Dünndarmes und entsteht bei der Einwirkung der Diastase des Malzes auf Stärke, wobei als Zwischenproducte Dextrine gebildet werden. Sie entsteht ferner durch Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Stärke, von Speichel oder Diastase auf Glykogen etc. Maltose bildet aus 80%igem Weingeist sehr feine Nadeln, welche, auf 100° erhitzt, das Krystallwasser verlieren und in diesem Zustande sehr hygroskopisch sind. Maltose ist rechtsdrehend, gährungsfähig und reducirt Fehling'sche Lösung in der Wärme. Bei der Oxydation mit Salpetersäure entsteht aus Maltose Zuckersäure, mit Alkalien wird sie gebräunt. Sie geht, mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, in Glykose über, welche Umwandlung auch durch längere Einwirkung von Diastase oder Speichel erfolgt. Auch im Körper erfolgt die Umsetzung von Maltose zu Glykose, welch letztere nach Einnehmen von Maltose im Harne ausgeschieden wird.

Zum Unterschiede von Glykose ist Maltose in Weingeist schwerer löslich, stärker rechtsdrehend und reducirt sie eine schwache essigsaure Kupferacetatlösung nicht.

Maltum (Pharm. Austr. VII.), Malz, Maltum Hordei, Gerstenmalz, ist gekeimte und dann getrocknete Gerstenfrucht. Während der Keimung wird die in den Gerstenfrüchten vorhandene geringe Menge eines stickstoffhaltigen Enzymes, der Diastase (Maltose, Maltin), um ein Bedeutendes vermehrt, so dass diesen Früchtchen, wenn deren Keimungsprocess durch Trocknen unterbrochen wurde, in hohem Masse die Fähigkeit zukommt, Stärke in Dextrine und Maltose überzuführen. Man bereitet das Malz meist fabriksmässig nach der älteren Methode durch Einweichen oder Quellenlassen der Gerstenkörner in reinem Wasser, worauf der Keimungsprocess auf der Tenne mit dem »Spitzen«, dem »Schwitzen« und dem »Ausziehen« der Haufen eingeleitet wird. Zur Unterbrechung desselben wird die gekeimte Frucht einer Lufttrocknung auf dem Schwelboden unterworfen, wobei man das sogenannte »Grünmalz« oder »Luftmalz« erhält. Durch weiteres Trocknen bei 35—40° oder auch bei 70 und 75° werden verschiedene, heller oder dunkler gefärbte Sorten »Darrmalz« gewonnen. Erstere Gattung Malz wird vornehmlich in der Spiritusfabrikation, letztere Gattungen zum Brauen lichter oder dunkler Biere verwendet. In neuerer Zeit stellt man das Malz in grossen Mengen nach dem sogenannten pneumatischen Verfahren (Systeme von Galland und von Saladin) in grosser Vollkommenheit und Gleichmässigkeit dar. Der Keimungsvorgang wird bei diesen Betrieben durch Anwendung eines feuchten Luftstromes, dessen Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt beliebig regulirt werden kann, und durch Benutzung von Keimtrommeln oder Keimkasten in der gleichmässigen gewünschten Weise durchgeführt. Die nähere Beschreibung dieser »pneumatischen Mälzerei« würde hier zu weit führen, es möge nur die kurze Erwähnung Platz finden, dass es durch diese Arbeitsweise ermöglicht wurde, Malz in allen Gegenden der Erde, auch in den Tropen, und zu jeder Jahreszeit in stets gleich bleibender Güte zu erzeugen. Die das Malz darstellenden gekeimten und getrockneten Gerstenfrüchte haben eine gelbbräunliche Farbe, einen süsslich-mehligen Geschmack und angenehmen eigenartigen Geruch. Malz wird zur fabriksmässigen Darstellung des Malzextractes, zur Herstellung von Liebig's Kindersuppe etc. verwendet.

Malvenblätter, s. Folia Malvae.

Malvenblüthen, s. Flores Malvae.

Malz, s. Maltum.

Malzzucker = Maltose (s. d.).

Mamma = weibliche Brustdrüse.

Manacawurzel, s. Franciscea uniflora Pohl.

Mancinella venenata Juss. = Hippomane Mancinella L. (s. d.).

Manconerinde, s. Erythrophloeum guineense G. Don.

Mandelemulsion, Mandelmilch = Emulsio amygdalina (s. d.).

Mandelin's Alkaloidreagens: 1·0 Ammoniumvanadinat wird in 100·0 concentrirter Schwefelsäure gelöst. Man erhält mit den Alkaloiden braune, rothe oder grüne Färbungen. Strychnin liefert beim Abfliessenlassen der Lösung eine Blaufärbung, die in Zinnoberroth bis Rothgelb übergeht. Auf Zusatz von Kalilauge entsteht eine dauernde Rosa- bis Purpurfärbung.

Mandeln (anatomisch) = Tonsillen.

Mandeln (botanisch) = Amygdalae (s. Amygdalae amarae und dulces).

Mandelöl, s. Oleum Amygdalarum.

Mandelsaures Antipyrin = Tussol (s. d.).

Mandelsäure, Phenäthylolsäure, Phenylglykolsäure, Paramandelsäure, $C_6H_5 . CH(OH) . COOH$, entsteht beim Behandeln von rohem Bittermandelöl (einem Gemenge von Benzaldehyd und Blausäure) mit Salzsäure. Man nimmt die gebildete Mandelsäure in Aether auf und krystallisirt sie aus Wasser um. Fabriksmässig nach patentirtem Verfahren wird die Mandelsäure dargestellt, indem man auf die Alkalibisulfitverbindung des Benzaldehyds in wässeriger Lösung eine concentrirte wässerige Cyankaliumlösung einwirken lässt. Es bildet sich glatt Mandelsäurenitril $C_6H_5 . CHOH . CN$ neben K_2SO_3. Ein Volumen des Mandelsäurenitrils versetzt man mit drei Volumina concentrirter Salzsäure und isolirt und reinigt die Säure nach den gewöhnlichen Methoden. Sie bildet grosse rhombische Krystalle vom Schmelzpunkte 118°, welche sich leicht in Weingeist oder Aether lösen. 16 Th. der Säure benöthigen 100 Th. Wasser zur Lösung. Paramandelsäure ist inactiv und besteht aus gleichen Mengen einer rechtsdrehenden und einer linksdrehenden Mandelsäure. Wenn man nämlich eine Lösung von paramandelsaurem Cinchonin krystallisiren lässt, so krystallisirt zuerst das Salz der Rechtsmandelsäure, dann das der Linksmandelsäure aus. Der Schmelzpunkt dieser beiden Säuren liegt bei 132·8°. Der Pilz Penicillium glaucum Link zerstört in einer Lösung von paramandelsaurem Ammoniak die linksdrehende Modification, während die rechtsdrehende abgeschieden wird, Saccharomyces ellipsoideus Reess dagegen lässt Linksmandelsäure unverändert und zerstört Rechtsmandelsäure. Durch Vermischen von Rechts- und Linksmandelsäure wird inactive Paramandelsäure erhalten, ebenso wenn diese Säuren im Rohre 30 Stunden hindurch auf 160° erhitzt werden. Das Vorhandensein einer rechts- und linksdrehenden Modification der Mandelsäure wird durch die Hypothesen der Stereochemie (s. d.) erklärlich.

Mandelsirup, s. Sirupus amygdalinus.

Mandioca, Mandiocastärke, s. Manihot utilissima Pohl.

Mandragora vernalis Bert., Solanaceae, Mandragora Officinarum L. und Mandragora autumnalis Spr., sind in Südeuropa und in Mittelasien einheimische, ausdauernde Kräuter, deren rübenförmige, eigenthümlich verzweigte Wurzeln in früheren Zeiten zu abergläubischen und Zauberzwecken hochgeschätzt wurden. Die gegen einen Meter lang werdende Wurzel, Radix Mandragorae, wurde Alraun, Alraundel genannt, und zwar lieferte Mandragora vernalis Bert. die männliche, Mandragora Officinarum L. die weibliche Mandragora, welche auch als Aphrodisiacum, als schmerzlinderndes und einschläferndes Mittel gebraucht wurden. In diesen Pflanzen soll ein dem Atropin verwandtes, mydriatisch wirkendes Alkaloid Mandragorin, nach Ahrens vielleicht Atropin vorhanden sein. Dragendorff hat in mehreren allerdings alten Proben von Mandragora kein mydriatisch wirkendes Alkaloid auffinden können.

Mandelkleie, s. Farina Amygdalarum.

Mangan, Manganum, Manganium, Manganesium, chemisches Symbol Mn = 54·88, gehört als einziges (zwei-, vier-, sechs- oder siebenwerthiges) Element der Nebengruppe der VII. Familie des periodischen Systems an. Es findet sich in der Natur nur in Verbindungen, und zwar sind die wichtigsten die Sauerstoffverbindungen, so der Braunstein oder Pyrolusit MnO_2, der Hausmannit Mn_3O_4, der Braunit Mn_2O_3 etc., ferner sind als weniger verbreitet die Verbindung mit Kohlensäure, der Manganspath Mn_2CO_3, die Verbindung mit Schwefel, die Manganblende oder Manganglanz MnS, endlich die Verbindungen mit Kieselsäure, Rhodonit, Fowlerit etc. zu nennen. In ganz geringer Menge ist Mangan in der Ackererde, im Wasser der Flüsse und des Meeres und auch im menschlichen Organismus, in Thieren und Pflanzen enthalten. Man gewinnt das metallische Mangan: 1. indem man die Oxyde mit Kohle glüht; 2. indem man entwässertes Manganchlorid mit Magnesium zur Rothgluth erhitzt, endlich

3. indem man Manganoxyd durch Kohle im elektrischen Flammofen reducirt, wobei als Zwischenproduct geschmolzenes Mangancarbid gebildet wird, welches mit Manganoxyd weiter erhitzt metallisches, etwas kohlenstoffhaltiges Mangan liefert. Auch durch Schmelzen in Magnesittiegeln von graugrünem Manganmonoxyd MnO mit granulirtem Aluminium unter Kalk und Flussspath wurde metallisches Mangan erhalten. Reines metallisches Mangan stellt eine grauweisse, harte, schwer schmelzbare Masse dar, welche das specifische Gewicht 7·4—8·0 besitzt. Ueber seinen zwischen dem des Eisens und Platins liegenden Schmelzpunkt erhitzt, ist Mangan flüchtig. Es oxydirt sich an feuchter Luft und zersetzt Wasser, wobei Wasserstoff entwickelt wird. In verdünnten Säuren ist Mangan leicht löslich. In den beständigen Mangano- oder Manganoxydulverbindungen MnX_2 tritt Mangan als zweiwerthiges Element auf, in den Mangani- oder Manganoxydverbindungen, Mn_2X_6, die nur in Lösung bekannt sind, bildet es ein sechswerthiges Doppelatom, das durch den Zusammentritt zweier vierwerthiger Mn-Atome entstanden ist. In den Mangansäureverbindungen = Manganaten $MnO_2(OH)_2$ hat man es mit dem sechswerthigen Manganatom, in den Uebermangansäureverbindungen = Permanganaten $MnO_3(OH)$ mit dem siebenwerthigen zu thun. Die letzteren Verbindungen sind den gleichen Oxydationsstufen der Chlors, Jods analog, während die übrigen Verbindungen des Mangans denjenigen des Chroms und Eisens ähneln. Man weist das Mangan in seinen Verbindungen nach: *a)* durch Schwefelammonium, welches fleischrothes, an der Luft braun werdendes Manganosulfid $MnS + H_2O$ ausfällt; *b)* durch Schmelzen mit Borax oder Phosphorsalz in der Oxydationsflamme des Löthrohres, wodurch eine amethystrothe Perle erhalten wird; *c)* durch Erhitzen mit 2—3 Th. Soda (und Salpeter) auf dem Platinbleche in der äusseren Löthrohrflamme, wobei man eine heiss grüne, erkaltet blaugrüne Schmelze von Natriummanganat Na_2MnO_4 erhält.

Manganate = Salze der hypothetischen Mangansäure H_2MnO_4.

Manganbioxyd = Mangansuperoxyd (s. d.).

Manganchlorür, Manganochlorid, Chlormangan, Manganum chloratum, $MnCl_2$, wird durch Erhitzen des regulär krystallisirenden Doppelsalzes $MnCl_2 . 2 NH_4Cl + H_2O$ oder durch Ueberleiten von Chlorwasserstoff über erhitztes Mangan, Manganoxyd oder Manganocarbonat in Form blassrother, zerfliesslicher Krystalle erhalten. Man gewinnt dieses Salz in röthlichen Tafeln oder Prismen, die vier Molecüle Krystallwasser enthalten, wenn man Manganocarbonat oder Manganoxyd in wässeriger Salzsäure löst und die Lösung zur Krystallisation eindampft.

Eine wässerige Lösung dieses Salzes wird, mit Eisen combinirt, in Gaben von 0·15 bis 0·75 gegen Bleichsucht, chronische Hautkrankheiten etc. verabreicht, äusserlich wendet man das Präparat als Gurgelwasser an.

Manganesium = Mangan (s. d.).

Manganheptoxyd, Mn_2O_7, Uebermangansäureanhydrid, wird als ölige, dunkelrothbraun gefärbte, an der Luft oder am Lichte leicht O abgebende Flüssigkeit erhalten, wenn man trockenem Kaliumpermanganat stark abgekühlte concentrirte Schwefelsäure zufügt. Manganheptoxyd wirkt stark oxydirend, es zersetzt sich bei raschem Erwärmen in Mangansuperoxyd und in Sauerstoff, bei vorsichtigem Erhitzen verwandelt es sich in violette, durch Hitze explodirende Dämpfe. Es zieht begierig Wasser an und verwandelt sich mit demselben unter Wärmeentwickelung in Uebermangansäure $HMnO_4$. Diese wird auch erhalten, wenn man ein Permanganat, d. i. ein Salz der Uebermangansäure, z. B. Baryumpermanganat, mit verdünnter Schwefelsäure zerlegt.

Manganhyperoxyd = Mangansuperoxyd (s. d.).

Manganige Säure = hypothetisches Hydrat des Mangansuperoxydes.

Manganite = Salze der manganigen Säure oder des Mangansuperoxydes.

Manganosulfat, schwefelsaures Manganoxydul, Manganum sulfuricum, $MnSO_4$, durch Erhitzen von Braunstein mit überschüssiger concentrirter Schwefelsäure bis zur schwachen Rothgluth erhalten, krystallisirt aus Wasser unter 6° in hellrothen, monoklinen Krystallen, die 7 Molecüle Krystallwasser einschliessen und den Krystallen des Ferrosulfates isomorph sind. Zwischen 6° und 20° erhält man dem Kupfervitriol isomorphe Krystalle mit 5 Molecülen Wasser, zwischen 20° und 36° krystallisiren fast farblose, sechsseitige, rhombische Prismen mit 4 Molecülen Krystallwasser aus.

Prüfung: Die wässerige Lösung des Salzes (1 : 20) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser eine Dunkelfällung (fremde Metalle), noch durch Kaliumferricyanidlösung eine blaue Fällung (Eisen) erleiden. — Nachdem man aus der wässerigen Lösung durch überschüssige Ammoniumcarbonatlösung weisses Manganocarbonat ausgefällt hat, soll beim Abdampfen des Filtrates kein feuerbestän-

diger Rückstand, der auf Alkalien deutet, hinterbleiben. — Bei gelindem Glühen des Salzes dürfen nicht mehr als 33% an Gewicht verloren werden.

Man verabreicht das Manganosulfat selten in Gaben von 0·10—0·30 in Pillenform gegen Chlorose, äusserlich wird es als Salbe 1 : 5—10 gegen Gicht, Rheumatismus etc. gebraucht.

Manganoxyde sind folgende bekannt: Manganoxydul oder Manganmonoxyd, $Mn O$; Manganoxyd oder Manganioxyd, Mangansesquioxyd $Mn_2 O_3$; Manganoxyduloxyd oder rothes Manganoxyd, Manganomanganioxyd $Mn_3 O_4$; Mangansuperoxyd oder Mangandioxyd, Manganigsäureanhydrid, Manganhyperoxyd $Mn O_2$; Mangantrioxyd oder Mangansäureanhydrid $Mn O_3$; Manganheptoxyd oder Uebermangansäureanhydrid $Mn_2 O_7$.

Mangansäure, Mangansäureanhydrid, s. Mangantrioxyd.

Mangansalze = Manganoxydul- oder Manganosalze. Im erweiterten Sinne rechnet man zu den Mangansalzen auch die unbeständigen Manganoxydsalze oder Manganisalze, weiterhin die wenig beständigen Manganoxyduloxydsalze und die Salze des Mangansuperoxydes = Manganite oder manganigsaure Salze.

Mangansaure Salze = Manganate.

Manganschaum, s. Wad.

Magansuperoxyd, Mangan-di- oder bioxyd, Manganhyperoxyd, $Mn O_2$, findet sich in der Natur als Braunstein (s. d.) oder Pyrolusit. Künstlich wird diese Verbindung erhalten, indem man Manganoxyduloxyd oder Manganocarbonat mit Kaliumchlorat vorsichtig schmilzt. Braunstein dient zur Darstellung von Sauerstoff und von Chlor.

Mangantrioxyd, Mangansäureanhydrid, MnO_3, bildet im freien Zustande eine dunkelrothe, bei 50° verdampfende Masse, die höchst unbeständig ist. Mit Wasser liefert es eine hellrothe Lösung der Mangansäure H_2MnO_4, welche sich nach kurzer Zeit in eine dunkelrothe Lösung von Dimangansäure $H_2Mn_2O_7$ umwandelt, wobei O entwickelt und MnO_2 abgeschieden wird. Die Dämpfe des Mangantrioxydes sind in wässerigen Alkalien mit grüner Farbe löslich, es entstehen bei dieser Lösung die Manganate oder mangansauren Salze. Von diesen sind als wichtig zu nennen das Kaliummanganat, welches zur Darstellung des Kaliumpermanganates dient, sowie das Bleimanganat, welches als Bleichmittel benutzt wird.

Mangini's Reagens auf Alkaloide: 3 Th. Kaliumjodid und 16 Th. Wismuthjodid werden mit 3 Th. Salzsäure behandelt. Dieses Reagens ist eine Modification des Dragendorff'schen Alkaloidreagens (s. d.) und trübt sich, wenn es mit Wasser verdünnt wird, nicht. Mit Alkaloiden erhält man rothbraune Niederschläge.

Mani Canani, s. Moronobea grandiflora Chois.

Manie (μανία von μαίνομαι, ich bin in heftiger Gemüthsbewegung, rase, tobe) = Raserei, Wuth, Wahnsinn, doch auch jene Formen von Geistesstörungen, welche mit bestimmten Wahnvorstellungen verbunden sind.

Manihot utilissima Pohl (= Jatropha Manihot L.), Euphorbiaceae, bittere oder rothe Mandioca, im tropischen Amerika heimisch und in allen Tropenländern cultivirt, liefert aus der fleischigen, bis 15 *kg* schweren, frisch giftigen Wurzel das brasilianische Arrowroot, Mandiocastärke, Cassawa- oder Tapiocastärke. Der giftige Bestandtheil der frischen Wurzel ist das Manihotoxin, welches bei 60° schmilzt und durch Einwirkung von Wasser und wahrscheinlich eines Fermentes Blausäure entwickelt. Durch Kochen mit Wasser oder durch Gährung gehen die giftigen Eigenschaften dieses Körpers verloren. Andere Manihotarten, wie Manihot Aipi Pohl, liefern essbare, süsse, stärkereiche Wurzeln (süsse Maniok, süsse Cassawa).

Maniluvium = Handbad.

Manna (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Manna, ist der in Folge von Einschnitten in die Rinde von Fraxinus Ornus Sibth., Oleaceae, der Mannaesche, ausgetretene und eingetrocknete Saft. Dieser Baum ist in Südeuropa einheimisch und vornehmlich auf Sicilien cultivirt. Die Farbe des frischen Saftes ist bräunlich, an der Luft erstarrt er bald zu einer gelblichweissen, krystallinischen Masse. Man legt bei der Gewinnung dieser Droge in die Stammeinschnitte Grashalme, Holzstäbchen oder dergleichen, wodurch der austretende Saft diese Hindernisse einschliesst und dann von denselben abtropfend Stalaktitenform annimmt. Die letzteren Stücke kommen als beste Mannasorte (Manna cannulata vel canellata, Stengelmanna) in den Handel. Ein weiterer Theil des Saftes fliesst an der Rinde der Bäume hinunter oder tropft auf den Erdboden ab, auf welchen zwecks leichterer Gewinnung Ziegelsteine aufgelegt sind. Als »Thränenbruch« werden Bruchstücke obiger bester Sorte, sowie auch die Theile, aus welchem die Einschlüsse (Holzstäbchen, Strohhalme etc.) entfernt wurden, bezeichnet. Die auf die Steine getropften, zu grösseren Klumpen vereinigten Massen, ferner die an der Rinde

herabgelaufenen und mit Rindenstückchen vermischten Sorten ergeben die gemeine Manna, Manna communis. Von diesen Sorten sind nach der Pharm. Austr. VII. die Stengelmanna und die gemeine Manna, nach der Pharm. Germ. III. nur die Stengelmanna zu pharmaceutischem Gebrauche zugelassen. Als wesentlichen Bestandtheil enthält Manna die Zuckerart Mannit, welcher darin bis zu 80% vorkommt. Erhitzt man 1 Th. Manna mit 20 Th. Weingeist zum Sieden, so scheiden sich im erkaltenden Filtrate zahlreiche lange Krystallnadeln dieses Körpers ab. Man benutzt diese Erscheinung zur Feststellung der Identität der Droge, sowie zur quantitativen Bestimmung des Mannits in derselben. Der Gehalt daran soll mindestens 75% betragen. Weitere Bestandtheile der Manna sind andere Zuckerarten, ferner Schleim, Dextrin, Citronensäure und ein Bitterstoff. Mannit bewirkt die abführende Wirkung der Manna, welche nach Einnehmen von circa 50·0 dieser Droge, und zwar ohne grosse Leibschmerzen zu erregen, eintritt. Manna dient zur Darstellung des Sirupus Mannae (Pharm. Germ. III.) und ist Bestandtheil des Infusum Sennae compositum (Pharm. Germ. III.) = Infusum Sennae cum Manna (Pharm. Austr. VII.), sowie des Sirupus Sennae cum Manna (Pharm. Austr. VII.).

Mannaflechte, s. Lecanora esculenta Ev.

Mannahaltiger Sennasirup, s. Sirupus Sennae cum Manna.

Mannasaft, Mannasirup, s. Sirupus Mannae.

Mannit, Mannazucker (= Fraxinin, Granatin), $C_6H_{14}O_6 = CH_2(OH).(CH.OH)_4 CH_2OH$, findet sich im Pflanzenreiche sehr verbreitet, so im eingedickten Safte der Mannaesche, der Manna, ferner in Apium graveolens L. (Sellerie), in vielen Flechten und Pilzen, in der Wurzel von Aconitum Napellus L., in den Blättern und Zweigspitzen von Syringa vulgaris L. etc. Er entsteht bei der Milchsäuregährung, sowie bei der schleimigen Gährung des Zuckers, bei der Reduction durch Natriumamalgam von invertirtem Rohrzucker, Glykose, Lävulose und d-Mannose. Zur Darstellung des Mannits löst man 1 Th. Manna in 1/2 Th. Wasser, klärt die Flüssigkeit durch Kochen mit Eiweiss und filtrirt sie noch siedend heiss. Nach dem Erkalten haben sich Mannitkrystalle ausgeschieden, welche abgepresst, mit kaltem Wasser angerührt und nochmals abgepresst werden. Dann werden sie in heissem Wasser gelöst, die Lösung mit Thierkohle behandelt und Mannit auskrystallisiren gelassen. Dieser bildet Nadeln oder rhombische Prismen, welche bei 166° schmelzen und optisch inactiv oder schwach linksdrehend sind. In Wasser ist Mannit ziemlich leicht, in absolutem Alkohol oder in Weingeist sehr schwer löslich, in Aether unlöslich. Wird Mannit längere Zeit hindurch im Schmelzen erhalten, so sublimirt ein Theil desselben unzersetzt. Auf 200° erhitzt verliert er Wasser und geht zum geringeren Theile in Mannitan $C_6H_{12}O_5$ über. Der gleiche Körper entsteht, wenn Mannit auf 280° erhitzt wird. Bei der Destillation des Mannits im Vacuum wird eine grössere Menge Isomannit $C_6H_{10}O_4$ erhalten. Concentrirte Salpetersäure oxydirt den Mannit zu d-Mannazuckersäure, Oxalsäure und Traubensäure, ausserdem werden Lävulose, Mannose und wahrscheinlich Glykolsäure gebildet. Mit einer Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure liefert Mannit den Nitromannit oder Knallmannit $C_6H_8(NO_3)_6$, welche Verbindung durch Schlag oder Stoss explodirt. Mit verdünnter Chamäleonlösung liefert Mannit Lävulose, mit concentrirterer alkalischer Permanganatlösung entstehen neben Kohlendioxyd und Oxalsäure noch Ameisensäure, Weinsäure, Erythritsäure $C_4H_8O_5$ und Dioxyisocitronensäure $C_5H_8O_9$.

Hefe vermag den Mannit nicht in Gährung zu versetzen. Ist er längere Zeit mit faulendem Käse und Calciumcarbonat in Berührung, so entwickelt sich eine Gährung, bei welcher Kohlendioxyd, Wasserstoff, ferner Milchsäure und Aethylalkohol gebildet werden.

Mannit giebt mit Basen (vornehmlich den Erden) und mit Säuren Verbindungen. Seine Anwesenheit verhindert in Eisensalzlösungen die Ausfällung von Eisenoxyd durch Alkalien.

Mannit wird in grösseren Gaben (bis höchstens 30·0) als mildes Abführmittel, in kleineren Gaben als Süssstoff für Diabetiker gebraucht, da es nachgewiesen ist, dass derselbe die Zuckermenge im Harn nicht vermehrt.

Mann's Reagens auf Wasser in Weingeist, Luft etc.: Man reibt 1 Th. Molybdänsäure und 2 Th. Citronensäure zusammen, schmilzt das Gemenge und löst es in Wasser. Mit dieser Lösung wird Filtrirpapier getränkt und bei 100° getrocknet. An feuchter Luft oder in wasserhaltigem Weingeist, Aether etc. wird dieses blaue Papier durch Wasseraufnahme weiss gefärbt.

Mannstreu = Eryngium campestre L. (s. d.).

Mansa, s. Houttuynia californica Nutt.

Manustupratio = Onanie (s. d.).

Manzanillo, Manzinella, s. Hippomane Mancinella L.

Manzanita, s. Arctostaphylos glauca Lindl.

Maracaibobalsam, Maranhambalsam = Balsamum Copaivae (s. d.).

Maranta arundinacea L., Marantaceae, Pfeilwurzel, in Westindien, Guinea, überhaupt in den Tropen wachsend, liefert das echte Arrowroot (s. Amylum Marantae).

Marasmus (μαραίνω, ich verwelke, schwinde hin, nehme ab) = Schwund oder allgemeiner Verfall der Kräfte (Marasmus senilis, Altersmarasmus, Marasmus infantilis, syphiliticus).

Maréchal's Probe auf Gallenfarbstoffe: Dem zu prüfenden sauer oder neutral reagirenden Harn werden 2—3 Tropfen Jodtinctur zugefügt: bei Gegenwart von Gallenfarbstoff entsteht smaragdgrüne Färbung. Smith lässt die Jodtinctur vorsichtig auf den Harn fliessen, so dass Zonenfärbung auftreten kann.

Margarin, s. Kunstbutter.

Margarinsäure, $C_{17}H_{34}O_2$, findet sich im Adipocire (Leichenwachs) und wird durch Kochen von Cetylcyanid mit weingeistigem Kali erhalten. Bildet Krystalle, welche bei 59·9° schmelzen.

Margaritae = Perlen.

Margosa = Rinde von Melia Azadirachta L. (s. d.).

Marienbad, in der Bezirkshauptmannschaft Tepl, Böhmen, 628 *m* über dem Meere gelegen, hat vier starke, kühle, alkalische Glaubersalzquellen (Kreuz-, Ferdinands-, Alexandrinen- und Waldbrunnen), zwei alkalische Eisensäuerlinge (Karolinen- und Ambrosiusquelle), endlich eine alkalisch-erdige Quelle (Rudolfsbrunnen), welche den Wildunger Säuerlingen sehr ähnelt. Die Quellen werden zum Baden und zum Trinken benutzt. Die Glaubersalzquellen Marienbads wendet man bei chronischen Magen-, Darm- und Leberkrankheiten, bei Frauenleiden, Diabetes, Gicht etc., die Eisensäuerlinge bei Blutarmuth etc., den Rudolfsbrunnen bei chronischen Leiden der Harnorgane an. Aus dem Wasser des Kreuz- und Ferdinandsbrunnen werden durch Abdampfen krystallisirtes und pulverförmiges Brunnensalz und Brunnensalzzeltchen gewonnen. Als weitere Curmittel dienen noch Moorbäder, für welche die Moormasse vom naheliegenden Lager an dem Berge Podhorn gewonnen wird, ferner kohlensaure Gas- und russische Dampfbäder.

Marienbad, Balneum Mariae = Wasserbad.

Marienborn, im sächsischen Regierungsbezirk Bautzen, 157 *m* über dem Meere gelegen, hat eine Mineralquelle von 11°, die Quellsäure, Schwefelwasserstoff, sowie kohlensaure und schwefelsaure Salze enthält. Sie wird bei Gicht und Rheumatismus, chronischen Unterleibskrankheiten, Hämorrhoiden, nervöser Reizbarkeit, chronischen Katarrhen, Hautleiden etc. in Anwendung gezogen.

Marienkäfer = Coccinella septempunctata (s. d.).

Marillathal, im ungarischen Comitat Krassó-Szörény, 820 *m* über dem Meere gelegen, ist klimatischer Höhencurort mit mildem Klima, Kaltwasserheilanstalt.

Marineseife, s. Cocosnussöl.

Mariotte's Gesetz, s. Boyle-Mariotte's Gesetz.

Mariotte'scher Fleck = Blinder Fleck (s. d.).

Mark (botanisch), ist ein aus dem Plerom, dem Meristem für den Centralcylinder, entstandenes, aus Parenchymzellen bestehendes Gewebe, welches den innersten Theil des Grundgewebes bildet und mittelst der primären Markstrahlen mit der primären Rinde verbunden ist. Die Fortsetzungen der primären Markstrahlen in der Rinde heissen Rindenstrahlen. Die Markstrahlen, welche aus dem Cambium hervorgehen, ihre grösste Dicke in der Mitte haben und mit dünneren Enden an der inneren Seite im Holztheile, an der äusseren Seite im Siebtheile münden, werden secundäre Markstrahlen genannt. Das Mark gehört dem Leitungssysteme der Pflanzen an, es betheiligt sich an der Saftführung wie an dem Weiterbringen plastischer Baustoffe. Wenn dessen Thätigkeit im höheren Alter aufhört, entsteht innerhalb der Pflanzenachse ein Hohlcylinder, welcher Markhöhle heisst.

Markstrahlen, s. Mark.

Marlioz, im französischen Departement Savoie bei Aix gelegen, hat eine kühle Schwefelquelle, welche zu Inhalationen benutzt wird.

Marmé's Reagens auf Alkaloide = Lepage's Reagens: In eine kochende Lösung von 4 Th. Kaliumjodid in 2 Th. Wasser werden 2 Th. Cadmiumjodid eingetragen und diese Mischung vermengt man mit dem gleichen Volumen einer kalt gesättigten Kaliumjodidlösung. Alkaloidlösungen liefern mit diesem Reagens weisse bis gelbliche Niederschläge.

Marmor = körnig-krystallinischer Kalkspath, Calciumcarbonat.

Marmorweiss, Marmor ustum = gebrannter Marmor, Calciumoxyd.

Maronen, s. Castanea sativa Mill.

Marque's Prüfung auf Sparteïn: Wird 1 Th. Sparteïnsulfat mit $^1/_3$ Th. Chromsäure erwärmt, so tritt Reduction der letzteren ein, es entsteht eine Grünfärbung und es entwickelt sich der prägnante Geruch nach Cicutin.

Marrubium vulgare L., Labiatae, weisser Andorn, Dorant, Helfkraut, ist ein in Europa, Asien und Nordamerika einheimisches, wolliges Kraut, welches weisse Blüthen mit aufrechter Oberlippe und abstehender Unterlippe trägt. Die Herba Marrubii albi wird gegen chronische Katarrhe, Phthisis, Gelbsucht etc. angewendet. Sie enthält ätherisches Oel, den krystallisirenden Bitterstoff Marrubin, ferner Fett, Harz, Zucker etc.

Marum, s. Teucrium Marum L.

Mars = Bezeichnung der Alchymisten für Eisen.

Marschfieber = Malaria.

Marsdenia Condurango Nichols. = Gonolobus Condurango Triana (s. Cortex Condurango).

Marsdenia erecta R. Br. (= Pergularia erecta Spr.), Asclepiadaceae, ist ein windender, in Syrien einheimischer Strauch, welcher einen unangenehm riechenden, blasenziehenden und stark narkotischen Milchsaft führt. Im Kraute ist (nach Landerer) ein dem Emetin ähnlich wirkender Stoff, das Marsdenin, vorhanden.

Marsh-Berzelius' Arsennachweis, s. Arsenreactionen und -Nachweis.

Marygold flowers, s. Calendula officinalis L.

Maschke's Reaction auf Kreatinin: Man übersättigt eine verdünnte wässerige Kreatininlösung mit Soda, giebt Seignettesalz und wenig Kupfervitriol zu und erwärmt das Gemenge auf 50—60°. Beim Erkalten fallen weisse Flocken von Kreatininkupferoxydul aus, welche Abscheidung durch reducirende Substanzen, wie Glykose, gefördert wird.

Masing's Lösung ist eine Lösung von Kaliumquecksilberjodid von fast der gleichen Stärke wie Mayer's Reagens auf Alkaloide (s. d.).

Massanalyse, Titriranalyse, Titrirmethode, ist ein Theil der quantitativen chemischen Analyse. Die Gewichtsbestimmung chemischer Präparate wird nach diesem Verfahren derart ausgeführt, dass man die Menge einer Lösung von bekanntem Gehalte (Titerflüssigkeit, Normallösung) ermittelt, welche nöthig ist, um in der Lösung des zu bestimmenden Körpers die gewollte Umsetzung durchzuführen. Das Ende der Reaction wird durch den sogenannten Indicator festgestellt, eine Farbstofflösung, welche in geringer Menge der zu untersuchenden Lösung zugesetzt, durch den Umschlag (das Verschwinden) ihrer Farbe die stattgehabte Umsetzung anzeigt, »indicirt«. Bei manchen Titrationen ist das Zugeben eines Indicators nicht nothwendig, da die gefärbte Titerflüssigkeit die Stelle eines solchen vertritt und durch ihre Farbenänderung die Endreaction anzeigt (Titration mit Kaliumpermanganat, Jodlösung). Das Ende der Umsetzung wird endlich auch bei manchen Titrationen nicht durch das Verschwinden einer Färbung, sondern durch das Auftreten einer solchen erkannt.

Die zum Abmessen der Flüssigkeiten verwendeten Gefässe sind die Büretten, Pipetten, Masskolben und Masscylinder.

Die Massflüssigkeiten können entweder einen beliebig festgesetzten, empirischen Gehalt an wirksamer Substanz (Titer, Titre) besitzen und derselbe kann in einem bestimmten Verhältnisse zum Aequivalentgewicht der betreffenden Substanz stehen, wonach man Normalmassflüssigkeiten, $^1/_{10}$, $^2/_{10}$, $^1/_{20}$, $^1/_{100}$ etc. Normalflüssigkeiten unterscheidet.

Die massanalytischen Operationen werden eingetheilt:

1. in Sättigungsanalysen (Acidimetrie und Alkalimetrie);
2. Oxydationsanalysen (Methoden mit Kaliumpermanganatlösung);
3. jodometrische Analysen;
4. Fällungsanalysen (mit Silbernitrat und Natriumchlorid; mit wässeriger Bromlösung).

(Näheres über Massanalyse s. Mohr-Klassen, Lehrbuch der Titrirmethode; Geissler, Grundriss der pharmaceutischen Massanalyse; Fleischer, Titrirmethode; Medicus, Kurze Anleitung zur Massanalyse.)

Massa, bedeutet das Geknetete (von μάσσω, ich knete), der Teig (aus Mehl und Oel etc.), z. B. Massa pilularum = Pillenmasse.

Massa pilularum Ruffi (Pharm. Austr. VII.), Ruff'sche Pillenmasse, werde aus 60·0 gepulverter Aloe, 30·0 gepulverter Myrrhe und 10·0 gepulvertem Safran bereitet, welche innig vermischt in gut verschlossenem Gefässe aufzubewahren sind.

Massicot = Bleioxyd (s. Plumbum oxydatum).

Massoyrinde, s. Sassafras Goesianum Teijsm.

Mastdarm = Intestinum rectum, Rectum, s. Darm, Darmcanal.

Masticatoria, Masticativa = Kaumittel, Speichel absondernde Mittel.

Mastiche (Pharm. Austr. VII.), Mastix, Resina Mastix, griechischer Mastix, stammt von Pistacia Lentiscus L., Anacardiaceae, einem kleinen, immergrünen Baume oder Strauche, welcher auf den griechischen Inseln wächst und namentlich auf Chios zur Gewinnung dieser Droge cultivirt wird. Man macht dort in die Rinde dieser Bäume senkrechte Einschnitte, aus welchen ein klares, flüssiges Harz ausfliesst, das in Form kugeliger oder etwas verlängerter Tropfen erstarrt. Diese werden gesammelt und bilden die geschätzte, officinelle Sorte (Mastiche in granis vel lacrymis). Die vom Boden aufgelesenen, mit Sand, Erde und Pflanzentheilen verunreinigten einzelnen oder zusammenhängenden Körner (Mastiche in sortis) dürfen nicht in pharmaceutischen Gebrauch genommen werden. Die Körnchen der officinellen Droge sind etwa pfeffer- bis erbsengross, gelblich durchsichtig und klar, oberflächlich manchmal weiss bestäubt, besitzen einen muscheligen, glasglänzenden Bruch, sie lassen sich zerreiben und erweichen, wenn sie gekaut werden, zu einer weissen, den Zähnen anhaftenden Masse, welche schwach balsamisch-bitterlich schmeckt. Beim Erwärmen der Harzkörner tritt ein angenehmer, aromatischer Geruch hervor. Mastix besteht zum grössten Theile aus einer in kaltem Weingeist löslichen Harzsäure und einem aus mehreren Substanzen zusammengesetzten indifferenten Rückstande (Masticin). Alle Bestandtheile des Mastix, darunter ein sauer reagirender Bitterstoff, eine geringe Menge eines ätherischen Oeles, sind in Aether löslich. Wird der ätherischen Lösung Weingeist zugesetzt, so erfolgt durch Ausscheidung der in Weingeist unlöslichen Stoffe eine Trübung, welches Verhalten den echten Mastix vom ostindischen (Bombay-) Mastix, der von Pistacia Kinjuk, E. J. Stokes und anderen Pistacia-Species stammt und in kaltem Weingeist vollständig löslich ist, unterscheidet. Die länglichen Körner des Sandarak-Harzes bilden zum Unterschiede von Mastix beim Kauen keine zähe Masse, sondern ein Pulver. Mastix wird als Zusatz zu Zahnkitten, Räuchermitteln, ferner zu Emplastrum Cantharidum perpetuum und Emplastrum oxycroceum (Pharm. Austr. VII.) verwendet.

Mastitis = Brustdrüsenentzündung.

Mastix, s. Mastiche.

Mastupration, auch **Masturbation,** corrumpirt aus Manustupratio = Onanie.

Matalista- oder **Metalistawurzel,** s. Mirabilis longiflora L. (unter Mirabilis dichotoma L.).

Maté, s. Ilex paraguayensis St. Hil.

Materia medica = Arzneimittellehre.

Matezit, s. Pinit.

Matricaria Chamomilla L., s. Flores Chamomillae.

Matrisilva = Asperula odorata L. (s. d.).

Matta (aus dem Italienischen, »das Gefälschte«), wird ein im Grossen aus minderwerthigen Substanzen, wie Hirsekleie, Birnenmehl, Farbstoffen etc., hergestelltes Pulver genannt, welches zur Verfälschung von Gewürzen dient.

Matthieu-Plessy's Reagens auf Zucker etc.: 54 Th. Ammoniumnitrat werden unter Hinzufügen von 34 Th. Bleinitrat und 21 Th. Bleihydroxyd geschmolzen. Diese bei 105° schmelzende Mischung liefert mit Glykose eine kirschrothe, mit Rohrzucker eine gelblichbraune, mit Pyrogallol eine chromgrüne Färbung.

Maulbeerbaum, schwarzer, Maulbeeren, s. Morus nigra L.

Maulbeerbaum, weisser, s. Morus alba L.

Maulbeerensirup, s. Sirupus Mororum.

Maumené's Probe auf Glykose: Man tränkt weisse Wollstreifen mit 33%iger Zinkchloridlösung und trocknet sie. Werden dieselben mit Glykoselösung befeuchtet und auf 130° erhitzt, so färben sie sich braun bis schwarz.

Maumené's Probe zur Unterscheidung trocknender Oele von nicht trocknenden, beruht auf der Thatsache, dass erstere sich, mit Schwefelsäure gemischt, viel stärker erhitzen als nicht trocknende, weshalb die beobachtete Temperaturerhöhung einen Schluss auf die Oelart gestattet.

Maxilla = Kiefer.

Maximaldosis = Höchstgabe eines starkwirkenden Arzneimittels, welche der Arzt bei Verschreibung für den innerlichen Gebrauch (Applicatio per os) nicht überschreiten darf, ausser er fügt der betreffenden Zahl ein deutliches Ausrufungszeichen (!) bei. Die in den meisten Pharmakopöen enthaltenen Tabellen der Höchstgaben oder, wie bei Pharm. Germ. III., die überdies den officinellen stark wirkenden Mitteln zugefügten Angaben über die höchsten zulässigen Dosen beziehen sich auf Erwachsene und auf die Grenzen von Einzelgaben (maximum pro dosi), wie von Tagesgaben (maximum pro die), wobei als »Tag« nach vielfachem Gebrauche der Zeitraum von 24 Stunden angenommen wird, während nach anderer Ansicht die Zeit des Wachseins, also 14—16 Stunden als »Tag« gerechnet werden sollen. Wie der Umfang

des Begriffes »Tag« in den Pharmakopöen nicht vollständig klar gelegt ist, ebenso bildet ein zweiter Punkt, nämlich die Verschreibung für den inneren Gebrauch, eine Streitfrage, deren Regelung dringend nothwendig erscheint. Als inneren Gebrauch einer Arznei versteht man nur deren Anwendung oder Verabreichung per os, durch den Mund. Daher sind die Application auf Schleimhäute, sowie die subcutane Injection nicht in diesen Begriff einbezogen. Die Wirkung vieler Arzneistoffe erweist sich jedoch auch von Schleimhäuten aus oder bei subcutaner Injection als eine so energische, dass sie zum Mindesten als eine der Wirkung bei Verabreichung per os gleichwerthige oder als sie übertreffende angenommen werden kann. Es wäre aus diesem Grunde angezeigt, den Ausdruck »innerer Gebrauch« auch auf die Anwendung von Suppositorien, Einspritzungen, subcutanen Injectionen auszudehnen, wie dies theilweise schon von Pharm. Helvet. geschehen ist. In vorliegendem Werke sind die Höchstgaben stark wirkender Mittel bei jedem einzelnen Präparate angeführt.

Mayer's Reagens auf Alkaloide (Mayer'sche Lösung): 13·546 Quecksilberchlorid und 49·8 Kaliumjodid werden in Wasser gelöst und die Lösung auf einen Liter verdünnt. Dieses Reagens giebt mit den meisten Alkaloiden in schwach saurer Lösung weissliche Niederschläge und kann dasselbe auch zur quantitativen Bestimmung gebraucht werden (heisst auch Delf's, Planta's, Tanret's, Winkler's Reagens).

Mayet's Paste, s. Aetzmittel.

M. d. s. = Abkürzung auf Recepten für misce, da, signa, oder miscetur, detur, signetur (oder miscentur, dentur, signentur).

Me = Abkürzung in chemischen Formeln für das Radical Methyl CH_3, jedoch auch für Metall.

Mechanica = Arzneimittel, welche mechanisch, künstlich wirken, wie z. B. die Emollientia, erweichende Mittel, Imbibentia, aufsaugende Mittel etc.

Mechanotherapie (= Apotherapie, Nebentherapie), begreift jene physikalischen Heilmethoden, bei welchen mechanische Einwirkungen zur Anwendung kommen, wie die Massage, schwedische Heilgymnastik.

Mechoacanna alba vel grisea, s. Ipomoea Jalapa Pursh.

Mechoacanna nigra, s. Tubera Jalapae.

Meconium = Mohnsaft, Opium. Wegen seiner braunen Farbe wird auch das sogenannte Kindspech (s. d.) mit Meconium bezeichnet.

Meconarceïn, s. Narceïnmeconat.

Meconidin, s. Opium.

Mediastinum = Mittelfell, d. i. der Theil des Brustfelles, welcher sich vom Brustbein bis zur Wirbelsäule hinzieht. Mediastinitis = Entzündung des Mittelfelles.

Medicament = Arzneimittel (s. d.).

Medicinalgewicht, Medicinalpfund, s. Gewichte.

Medinawurm, s. Filaria medinensis Gm.

Medulla = Mark. Medulla oblongata, s. Gehirn. Medulla spinalis = Rückenmark (s. d.).

Medulla lota, Medulla Ossium, s. Knochen.

Medulla oblongata, s. Gehirn.

Medulladēn, Knochenmarkextract, wird aus dem rothen Knochenmarke dargestellt und bildet ein rothbraunes Pulver, das zu 2—3·0 pro dosi, 6—15·0 pro die bei perniciöser Anämie, Neurasthenie, Psychosen etc. angewendet wird.

Meersalz, s. Natrium chloratum.

Meersenf, s. Cakile maritima Scop.

Meertraube, s. Ephedra vulgaris Rich. und Ephedra distachya L.

Meerzwiebelessig, s. Acetum Scillae.

Meerzwiebelextract, s. Extractum Scillae.

Meerzwiebelhonig, Meerzwiebelsauerhonig = Oxymel Scillae (s. d.).

Megalomanie (μέγας, gen. μεγάλου, gross) = Grössenwahn.

Megalopsie = Makropsie, eine Anomalie der Accomodationsmuskeln, in Folge welcher die Objecte dem Auge vergrössert erscheinen und es über ihre wahre Entfernung getäuscht wird.

Mehadia, Markt, im ungarischen Comitat Krassó-Szörény. In einer Entfernung von 4 *km* von demselben liegen die Herkulesbäder (Aquae Herculis), welche schon im Alterthum unter dem Namen Ad medias bekannt waren. Es sind 18 Quellen von 33—56° vorhanden, von welchen 9 medicinisch benutzt werden. Sie enthalten als wirksame Bestandtheile hauptsächlich Chlornatrium und Schwefelwasserstoff, daneben Jod- und Bromsalze etc. Man wendet diese Thermen bei chronisch-rheumatischen Leiden, bei Gicht, Hautausschlägen etc. mit günstigem Erfolge an.

Mehlbeere, s. Crataegus Oxyacantha Gärtn.

Mehu's Reagens auf Eiweiss: Je 1 Th. Phenol und Essigsäure wird mit 2 Th. 90⁰/₀igem Weingeist gemischt. Diese Lösung fällt Albumin bei Gegenwart von Salpetersäure oder von Natriumsulfat. Einem auf Eiweiss zu untersuchenden Harne setzt man das halbe Volumen gesättigte Glaubersalzlösung zu.

Meinberg, im Fürstenthum Lippe, 8 *km* von Detmold entfernt, 200 *m* über dem Meere gelegen, hat drei Schwefelquellen von 4—16°, welche zum Trinken, Baden und Inhaliren gebraucht werden. Eine vierte Quelle (der Altbrunnen), welche sehr reich an Kohlendioxyd ist, wird zu sogenannten Sprudelbädern verwendet. Eine von Schieder aus nach Meinberg geleitete gyps- und kohlensäurehaltige Kochsalzquelle dient zu Trinkcuren und wird ihr Wasser (Meinberger Wasser), mit Kohlendioxyd aus dem Altbrunnen gesättigt, nach auswärts versendet. Weitere Curmittel sind eine Kaltwasserheilanstalt, Schwefelschlammbäder, Gasdouchen etc.

Meiran, s. Origanum Majorana L.

Meisterwurz, s. Astrantia major L.

Mekkabalsam, s. Balsamodendron gileadense Kth.

Mekonsäure, Oxypyrondicarbonsäure, $C_7H_4O_7 + 3H_2O = OH . C_5HO_2(COOH)_2 + 3H_2O$, findet sich im Opium und wird daraus gewonnen, indem man den wässerigen Auszug mit Calciumcarbonat neutralisirt, worauf man die Mischung zu einem dünnen Sirup eindampft und Calciumchlorid zufügt, durch welches mekonsaures Calcium ausgefällt wird. Nachdem man den Niederschlag dreimal mit einem Gemenge von 20 Th. siedendem Wasser und starker Salzsäure behandelt hat, löst man die als Rückstand bleibende freie Säure in Ammoniakflüssigkeit, krystallisirt das Ammoniumsalz mehreremale aus Wasser um und zerlegt es endlich durch Salzsäure. Nach einer anderen Darstellungsmethode fällt man aus dem weingeistigen Opiumauszuge mekonsaures Baryum und zerlegt dieses durch Schwefelsäure. Mekonsäure bildet Blättchen oder rhombische Tafeln, welche bei 100° das Krystallwasser verlieren, in 4 Th. kochendem Wasser oder in Weingeist leicht löslich sind, dagegen sich nur wenig in kaltem Wasser oder in absolutem Aether lösen. Durch Erhitzen der Mekonsäure für sich oder mit Wasser oder mit verdünnter Mineralsäure wird Kohlendioxyd abgespalten und es entsteht Komensäure $C_6H_4O_5$. Bei stärkerem Erhitzen der Mekonsäure spaltet sich die entstandene Komensäure weiter in Kohlendioxyd und Pyromekonsäure $C_5H_4O_3$.

Mekonsäure giebt mit Eisenchloridlösung eine charakteristische, blutrothe Färbung, welche, ähnlich der des Eisenrhodanids, durch Oxalsäure oder Phosphorsäure zerstört wird.

Melachol, Natrium citrico-phosphoricum, ist eine Lösung, die folgendermassen bereitet wird: Man verreibt 100·0 krystallisirtes Natriumphosphat, 2·0 Natriumnitrat und 13·0 Citronensäure so lange, bis sich eine Flüssigkeit gebildet hat, welche mit Wasser auf 100 *cm*³ ergänzt wird. Diese Mischung wird in Amerika gegen Leberleiden in Anwendung gezogen.

Melaena = Melanorrhagia, Morbus niger Hippocratis, schwarze Ruhr, der Abgang schwarzgefärbter Massen aus dem After oder dem Mund, welcher durch Blutungen in Folge von Geschwüren verursacht ist.

Melaleuca Cajeputi Roxb., Myrtaceae, ist ein auf den Molukken, auf Java, Borneo, Celebes einheimischer Baum, aus dessen gegenständigen, lederig-starren Blättern das Cajeputöl (s. d.) gewonnen wird. Auch von Melaleuca minor Smith (= Melaleuca viridiflora D. C.) soll Cajeputöl stammen. Diese Pflanze heisst in Neu-Caledonien Nianli und wird von derselben das Nianli oder Niavuli genannte Oel abgeleitet, welches dem Cajeputöl ähnlich riecht und Cineol, Terpineol mit geringen Mengen anderer Bestandtheile, wie Isovaleriansäureester, Benzaldehyd etc., enthält. Dagegen soll das Oel von Melaleuca Leucadendron D. C., welche bisher als Stammpflanze des Cajeputöles angegeben wurde, nicht nach Cajeput riechen. Das Blatt von Melaleuca genistaefolia Sm. wird als Theesurrogat benutzt. Dasjenige der in Neu-Südwales wachsenden Melaleuca uncinata R. Br. dient als Anticatarrhale.

Melampyrit = Dulcit (s. d.).

Melanämie (μέλαν αἷμα = schwarzes Blut), ist ein Krankheitszustand, bei welchem dunkle Farbstoffkörnchen (Pigmentkörner, Melanin), die wahrscheinlich vom rothen Blutfarbstoffe abstammen und sich in der Haut der Neger, in den Epithelzellen der Retina etc. finden, in grösserer Menge im Blute sich anhäufen. Diese bis jetzt unheilbare Krankheit tritt meist im Gefolge schwerer Wechselfieber auf. Im Harn wird Melanin nach v. Jaksch nachgewiesen, indem man demselben einige Tropfen einer starken Eisenchloridlösung zufügt. Es entsteht bei Gegenwart von Melanin eine Graufärbung und eine Fällung, die durch einen Ueberschuss des Reagens aufgelöst wird. Nach Eiselt giebt melaninhaltiger Harn bei Behandlung mit Salpetersäure oder mit

dieser im Verein mit Kaliumdichromat auf Zusatz von Schwefelsäure eine dunkle Färbung. (Weitere Proben auf Melanin im Harn, s. Thormählen, Zeller.)

Melancholie (μελαγχολία, Schwarzgalligkeit) = Schwermuth, Tiefsinn.

Melanin, s. Melanämie.

Melanorrhagia = Melaena (s. d.).

Melanthin, s. Nigella sativa L.

Melanurie, ist ein Krankheitszustand, bei welchem im Harne Melanogen auftritt, welcher Körper durch Oxydation an der Luft in schwarzes Melanin übergeht, das dem Harne eine schwärzliche Farbe verleiht. Melanurie tritt als Folge des Pigmentkrebses auf und ist von der Dunkelfärbung des Harnes, welche nach dem Einnehmen von Medicamenten der Phenolreihe eintritt, zu unterscheiden, indem man die Abscheidung und Untersuchung des färbenden Stoffes vornimmt.

Melasma = Nigrities (s. d.).

Melasse, wird bei der Zuckerfabrikation als Rückstand erhalten und stellt einen nicht krystallisationsfähigen Sirup dar, der wechselnde Mengen von Zucker bis zu 50%, ferner anorganische und organische Salze, Säuren, Wasser etc. enthält. Man gewinnt aus der Melasse durch verbesserte Fabrikationsverfahren noch Zucker, stellt aus derselben Spiritus dar, und verfüttert entweder die zurückbleibende Melassenschlämpe oder verbrennt sie nach dem Eindampfen in Flammöfen zu Schlämpekohle, aus welcher man Potasche darstellt.

Melassez's Lösung zur Darstellung von Teichmann's Häminkrystallen: 3·75 Gummischleim, 1·875 Natriumsulfat und 1·03 Natriumchlorid ergeben mit 100·0 Wasser eine Lösung, welche das specifische Gewicht des Blutes (1·050—1·057) besitzt.

Mel crudum (Pharm. Austr. VII.), roher Honig, ist ein Secret, welches aus den von der Honigbiene (Apis mellifica L.) gesammelten Honigsäften stammt, die in den Nectarien der Blüthen als Rohrzuckerlösung vorhanden sind und in einer kropfartigen Erweiterung der Speiseröhre der Biene zu Frucht- und Traubenzuckerlösungen invertirt wurden. Zur Ernährung der jungen Brut entleert die Biene diese Flüssigkeit durch den Mund in die Wabenzellen. Man gewinnt den Honig, indem man ihn aus den frisch ausgenommenen Waben freiwillig ausfliessen lässt (Jungfern- oder Leckhonig), oder indem man ihn durch Centrifugen aus denselben ausschleudert (Schleuderhonig), endlich indem man ihn aus den Waben durch Anwendung schwacher Wärme auspresst (Presshonig). Je nach der Art seiner Darstellung, sowie nach den Blüthen, von welchen der Honig eingesammelt wurde, hat dieser eine hellgelbe bis braune Farbe und einen an die betreffenden Blüthen erinnernden Geruch. Seine Consistenz ist dicklich, sirupartig, der Geschmack desselben süss, mild, aromatisch, und nicht scharf oder säuerlich. Die wesentlichen Bestandtheile des Honigs sind Frucht- und Traubenzucker (zusammen gegen 80%), ferner Rohrzucker (2—5%), Eiweissstoffe (bis 1·2%), geringe Mengen freier Ameisensäure und von Mineralstoffen, Wachs, Farbstoff und unter dem Mikroskop erkennbare Pollenkörner.

Prüfung: Genau 30·0 Honig löst man in 60·0 Wasser und prüft die Lösung auf ihre Reaction durch Eintauchen von blauem Lackmuspapier. Dieses darf nicht geröthet werden, eine stärkere Röthung würde einen zu hohen Säuregehalt des Rohhonigs anzeigen. — Das specifische Gewicht obiger Lösung muss bei 17° mindestens 1·111 betragen, ein niedrigeres specifisches Gewicht würde den stattgehabten Zusatz von Wasser andeuten. — Um auf Dextrin zu prüfen, filtrirt man die wässerige Employlösung und überschichtet 5 cm^3 des klaren Filtrates mit absolutem Alkohol: an der Berührungsfläche beider Flüssigkeitsschichten darf keine milchige Trübung, hervorgerufen durch Dextrin, welches in zugesetztem Stärkesirup vorhanden war, entstehen. — Weitere 5 cm^3 der wässerigen filtrirten Lösung schichtet man auf concentrirte Schwefelsäure: an der Berührungsfläche darf nicht sofort eine braune oder schwarze Zone erscheinen, die den Zusatz von Rohrzucker verrathen würde. — Zum Nachweise einer Verfälschung des Honigs mit Mehl und Stärke bringt man einen Theil des beim Filtriren der wässerigen Honiglösung auf dem Filter zurückgebliebenen Rückstandes auf ein Objectglas, verreibt ihn unter einem Deckgläschen mit wenig Wasser und betrachtet bei 400maliger Vergrösserung: es dürfen hierbei keine Stärkekörnchen sichtbar werden. Lässt man zum Präparate auf dem Objectglas nur wenig Jodjodkaliumlösung zufliessen, so färben sich etwa vorhandene Stärkekörnchen blau, während die eigenthümlich gestalteten Pollenkörner verschiedener Blüthen die Färbung nicht annehmen.

Roher Honig kann in Gaben von 50·0 als mildes Abführmittel gebraucht werden. Er dient ferner zur Darstellung des Mel depuratum (s. d.) und zur Bereitung der Honigpaste, welche äusserlich als Cataplasma auf Furunkeln aufgelegt wird.

Mel depuratum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gereinigter Honig, wird nach Pharm. Austr. VII. in folgender Weise

hergestellt: 4·0 Carrageen werden in 2000·0 Wasser gelöst und die Lösung zum Sieden erhitzt, worauf man derselben 2000·0 rohen Honig zusetzt. Nachdem man die Mischung $^1/_4$ Stunde bei gelindem Feuer gekocht und hierbei den an der Oberfläche sich sammelnden Schaum mittelst eines Sieblöffels abgenommen hat, seiht man die noch heisse Flüssigkeit durch ein wollenes Tuch und dampft sie zur dickeren Sirupconsistenz ein.

Nach Pharm. Germ. III. nimmt man 2 Th. eines Rohhonigs, von welchem 10·0 nicht mehr als 0·50 cm^3 Normalkalilauge zur Sättigung erfordern dürfen, und erwärmt diese mit 3 Th. Wasser im Dampfbade durch eine Stunde. Nachdem die Flüssigkeit sich auf 50° abgekühlt hat, seiht man dieselbe durch dichten Flanell und bringt sie durch möglichst beschleunigtes Einengen auf dem Wasserbade auf das specifische Gewicht 1·33.

Prüfung nach Pharm Germ. III.: Der gereinigte Honig erscheine im durchfallenden Lichte klar, habe einen angenehmen Honiggeruch und zeige in 20 *mm* dicker Schicht eine gelbliche, höchstens etwas bräunliche Farbe. — 5·0 des Honigs werden mit der gleichen Menge Ammoniakflüssigkeit vermischt: die Farbe der Mischung darf sich nicht verändern, würde Entfärbung oder Farbenänderung (Curcuma = hochroth) eintreten, so wäre ein gefärbtes Kunstproduct vorhanden. — Man vermischt 5·0 Honig allmählich und unter häufigem Umschütteln mit 10·0 Weingeist: die Anwesenheit von Dextrin würde sich durch eine Trübung verrathen. — 5·0 des Honigs werden mit 20·0 Wasser verdünnt, es soll eine klare Flüssigkeit resultiren, welche die genügende Reinigung des Honigs beweist. Ein Theil der wässerigen Mischung wird mit Silbernitratlösung, ein anderer Theil mit Baryumnitratlösung versetzt. Beide Reagentien dürfen nur eine opalisirende Trübung hervorrufen. Im ersteren Falle würden durch eine weisse Trübung Chloride, von einem Zusatze von Rübenzuckersirup herrührend, im zweiten Falle durch eine weisse Trübung Sulfate, von Stärkezuckersirup stammend, nachgewiesen. — 10·0 des gereinigten Honigs werden mit 20 cm^3 Wasser verdünnt, 0·40 cm^3 Normalkalilauge zugesetzt und in diese Flüssigkeit blaues Lackmuspapier eingetaucht: dasselbe darf nicht geröthet werden, sonstigenfalls hätte der Honig einen zu hohen Säuregehalt, zu dessen Sättigung 0·40 cm^3 Normalkalilauge nicht hinreichten.

Gereinigter Honig dient zur Herstellung mehrerer officineller Präparate, als Zusatz zu Decocten, Gurgelwässern, zur Darstellung des Mel boraxatum, welcher Pinselsaft volksthümlich bei Aphthen gebraucht wird.

Mel rosatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Rosenhonig, wird nach Pharm. Austr. VII. in folgender Weise bereitet: 20·0 Rosenblumen werden mit 200·0 heissem Wasser drei Stunden hindurch stehen gelassen, hierauf wird abgeseiht, ausgepresst und dem Filtrate 500·0 gereinigter Honig zugesetzt. Diese Mischung dampft man bei gelinder Wärme zur Honigdicke ein und bewahrt das Präparat an einem kühlen Orte auf.

Nach Pharm. Germ. III. wird 1 Th. mittelfein zerschnittene Rosenblätter mit 5 Th. verdünntem Weingeist 24 Stunden hindurch in einem verschlossenen Gefässe bei 15—20° unter bisweiligem Umschütteln stehen gelassen. Dann presst man die Flüssigkeit ab, filtrirt sie und dampft sie, nachdem 9 Th. gereinigter Honig und 1 Th. Glycerin zugefügt wurden, auf 10 Theile ein. Man wendet den Rosenhonig meist äusserlich zu Gurgelwässern an.

Meleguetapfeffer, s. Amomum Melegueta Rosc.

Melezitose, Lärchenzucker, $C_{18}H_{32}O_{16} + 2H_2O$, findet sich in der Manna von Briançon, welche aus jungen Zweigen des Lärchenbaumes, Pinus Larix L. (in Frankreich mélèze genannt), ausgeschwitzt wird, ist ferner Bestandtheil eines Exsudates von Alhagi Maurorum Tournef., welches persische Manna oder Turanjbin heisst. Melezitose wird aus letzterem dargestellt, indem man 4 Theile desselben mit heissem Wasser übergiesst, die Lösung filtrirt und auf das halbe Volumen eindampft, worauf man zur Krystallisation bei Seite stellt. Nach 3—4 Tagen ist sämmtliche Melezitose ausgeschieden. Sie wird zur Reinigung aus heissem, 50%igem Weingeist umkrystallisirt und bildet monokline Krystalle, welche, auf 100° erhitzt, das Krystallwasser verlieren. In krystallwasserfreiem Zustande schmilzt die Melezitose bei 147—148°. Sie löst sich ziemlich leicht in kaltem, leicht in siedendem Wasser. In Weingeist ist sie schwer löslich. Melezitose hat einen süssen Geschmack, bräunt sich nicht bei Behandlung mit Alkalien, sie reducirt nicht Fehling'sche Lösung und ist mit Hefe nicht gährungsfähig. Mit verdünnten Säuren gekocht, zerfällt sie in Glykose und Turanose $C_{12}H_{22}O_{11}$, Salpetersäure oxydirt sie zu Oxalsäure.

Melia Azadirachta L. (= Azadirachta indica Juss.), Meliaceae, indischer Flieder, Indian Lilac, Lilas de Chine, ist ein in Asien einheimischer, in Südeuropa und in Amerika cultivirter, in letzterem Lande auch verwildert

Mel rosatum — Melia Azadirachta.

vorkommender immergrüner Baum mit unpaarigen, buchtig gezähnten Fiederblättern, der achselständige Inflorescenzen trägt, aus welchen 1—6fächerige Steinfrüchte hervorgehen. Alle Theile dieser Pflanze enthalten bittere und purgirende Stoffe. Die Blätter und Blüthen derselben werden als Wundmittel, Stomachicum und gegen Hysterie benutzt. Die Stammrinde (Mangrove) wird als Chinaersatz, als tonisches und die Menstruation beförderndes Mittel gebraucht. Die Wurzelrinde (Cortex Margosae, Nimba) wird zu den gleichen Zwecken, sowie als Emeticum, Anthelminthicum und auch bei Lepra, Scrophulose etc. verwendet. Sie besteht aus faserigen, aussen rothbraunen, innen weisslichen Stücken. Auf dem Querschnitte sieht man in der Innenrinde Markstrahlen, die aus 2—3 Zellenreihen bestehen. Die Baststrahlen sind aus Gruppen stark verdickter Fasern zusammengesetzt, zwischen welchen der Weichbast sich befindet. In diesem erkennt man eine schmale Zone von tangential gestreckten, collabirten Siebröhren. Aus den Samen wird durch Pressen ein fettes Oel (Margosaöl, Nimöl) in der Ausbeute von 40—45% gewonnen, welches nach Knoblauch riecht und scharf bitterlich schmeckt. Es wird als Antisepticum gegen Ausschläge, Rheumatismus, als Vermifugum, gegen Sonnenstich empfohlen.

In der Stammrinde wurde ein Bitterstoff, Mangrovin genannt, aufgefunden, ausserdem soll eine Art Catechuharz, ferner Gummi, jedoch kein Gerbstoff in derselben vorhanden sein.

Melia Azedarach L., persischer Flieder, ist in Persien einheimisch und auch auf dem Himalaya, in China etc. wild anzutreffen. Die Wurzelrinde dieser Pflanze ist als Cortex Radicis Azedarach in Pharm. U. S. officinell. Sie bildet gebogen röhrenförmige kleinere oder grössere Stücke, deren Aussenfläche rothbraun ist und unregelmässige, schwärzliche Längsstreifen besitzt. Die weissliche Innenfläche ist längsgestreift, der Bruch faserig. Der Querschnitt erweist sich als tangential gestreift und lässt gelbliche Bastfasern erkennen. Diese fast geruchlose, aber süsslich und dann widerlich-bitter schmeckende Rinde soll von alten Wurzeln gesammelt werden und ist von der rostbraunen, fast geschmacklosen Korkschicht zu befreien.

Melilotenkraut, s. Herba Meliloti.

Melilotol, $C_9H_8O_2$, findet sich im blühenden Kraute von Melilotus officinalis L. und wird aus demselben durch Destillation mit Wasser gewonnen. Es riecht angenehm und geht beim Kochen mit Kalilauge in Melilotsäure über.

Nach Wischo ist Melilotol ein Gemenge verschiedener Körper, unter welchen Melilotaldehyd $C_9H_{10}O_2$, ferner Melilotsäure $C_9H_{10}O_3$ zu nennen sind.

Melilotsäure, Phenol-(2)Propylsäure, Orthohydrocumarsäure, $C_9H_{10}O_3 = OH . C_6H_4 . CH_2 . CH_2 . COOH$, findet sich im blühenden Steinklee, Melilotus officinalis L., theils frei, theils an Cumarin gebunden vor. Sie entsteht, wenn Cumarin $C_9H_6O_2$ oder Cumarsäure $C_9H_8O_3$ mit Natriumamalgam behandelt werden. Melilotsäure bildet aus Wasser lange, spiessige Krystalle, welche bei 82—83° schmelzen und in Weingeist oder Aether sehr leicht löslich sind. Bei der Destillation entsteht das Anhydrid $C_9H_8O_2$, desgleichen wenn Melilotsäure einen Tag hindurch mit bei 0° gesättigter Bromwasserstoffsäure stehen gelassen wird. Mit Kali geschmolzen liefert Melilotsäure Salicylsäure und Essigsäure. Die wässerige Lösung giebt mit Eisenchloridlösung eine vorübergehende lichte Blaufärbung.

Melissa officinalis L., Labiatae, Melisse, in Südeuropa heimisch, liefert die officinellen Folia Melissae (s. d.), ferner das ätherische Melissenöl (s. d.).

Melissenblätter, s. Folia Melissae.

Melissenöl, Oleum Melissae, wird durch Destillation mit Wasserdampf aus dem blühenden Kraute von Melissa officinalis L. in der Ausbeute von 0·015—0·1% (Schimmel & Co.) gewonnen und bildet eine farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit, welche das specifische Gewicht 0·89—0·925 und einen angenehmen, citronenähnlichen Geruch besitzt. Es löst sich in 5—6 Th. Weingeist und zeigt eine schwach saure Reaction. Oleum Melissae siedet bei 204—209° und enthält Citral, sowie Citronellal (?). Bei Behandlung mit ammoniakalischem Silberoxyd wird es zu Citronellasäure $C_{10}H_{18}O_2$ oxydirt.

Man benutzt das Melissenöl selten zu Einreibungen oder als Geruchscorrigens zu Mischungen von Salben etc.

Melissenwasser, s. Aqua Melissae.

Melissin = Myricylalkohol (s. d.).

Melissinsäure, $C_{30}H_{60}O_2$, s. Myricylalkohol.

Melitose, Gossypose, Eucalyptuszucker, Melitriose, Raffinose, $C_{18}H_{32}O_{16} + 5 H_2O$, ist eine nicht süssschmeckende Zuckerart, welche sich in der australischen Manna, einem von verschiedenen Eucalyptusarten abstammenden Secrete, in Runkelrüben- und in Rübenzuckermelasse, ferner in den Baumwollsamen und in geringer Menge in der Gerste findet. Um sie darzustellen, betreit man Baumwollsamen durch Pressen vom fetten

Oel, zieht sie sodann bei 60—70° mit 80%igem Weingeist aus, verdunstet diese Lösung und entfernt aus dem Rückstande durch Schütteln mit Aether das Fett. Dann löst man die Masse in Wasser und fällt die Lösung durch wenig Bleiessig und Ammoniakflüssigkeit. Das im Filtrate gelöst vorhandene überschüssige Blei wird durch Schwefelwasserstoff entfernt und das Filtrat stark eingedampft, wonach bei längerem (10—12tägigem) Stehen bei 0—3° Melitose sich ausscheidet, die mit Weingeist gewaschen wird. Melitose bildet Krystalle mit fünf Molecülen Krystallwasser, aus wässerigem Weingeist krystallisirt sie mit sechs Molecülen H_2O aus. Melitose löst sich 1 : 6 in kaltem, und in jedem Verhältnisse in kochendem Wasser. In Aethylalkohol ist sie schwer löslich. In 100 *cm*³ absolutem Methylalkohol lösen sich 9·5 wasserfreie Melitose, während Rohrzucker darin unlöslich ist. Melitose beginnt bei 87° zum Theil zu schmelzen, bei 100° fängt das Krystallwasser zu entweichen an und bei 110° ist sie krystallwasserfrei. Sie schmilzt in diesem Zustande bei 118—119°, bei 130° beginnt sie sich zu zersetzen und zu bräunen. Melitose ist stark rechtsdrehend. Rohrzucker, in welchem dieselbe anwesend ist, dreht daher stärker nach rechts als reiner Rohrzucker, man nennt ein solches unreines Product Pluszucker. Melitose reducirt nicht Fehling's Lösung, mit Salpetersäure behandelt liefert sie Schleimsäure und Zuckersäure. Wird sie mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt, so entsteht zuerst Lävulose und Melibiose. Letztere zerfällt weiter in Glykose und Galaktose. Mit Hefe beginnt Melitose leicht zu gähren, wird aber nie vollständig vergohren.

Mellago = Honigsaft, Extractum tenue, d. i. ein bis zur Honigconsistenz eingedampfter wässeriger Pflanzenauszug.

Mellence, ist ein Markt im ungarischen Comitat Torontál, in dessen Nähe (1 *km*) der Sodasee Russanda mit dem Mellence-Russanda-Seebad liegt, welches bei gichtischen und rheumatischen Leiden, bei Scrophulose, Hautkrankheiten in Anwendung gezogen wird.

Mellithämie (μέλι, gen. μέλιτος, Honig, αἷμα, Blut), daher richtiger Melithämie = krankhafter Zustand, bei welchem Zucker in grösserer Menge im Blute auftritt (bei Diabetes mellitus).

Melliturie (οὖρον, Harn) = das Auftreten von Zucker im Harn.

Meloe proscarabaeus L., Meloidae, Cantharidae, blauer Maiwurm, Oelkäfer, ist in Europa, Sibirien im Frühling auf Wegen und im Grase zu finden und kommt auch an der Westküste Amerikas vor. Er ist 22 bis 38 *mm* lang, schwarzblau oder violett schimmernd, trägt gerunzelte Flügeldecken und in der Mitte verdickte Fühler. Meloe variegatus Donovan, in den westlichen Ländern Europas, auch in Deutschland vorkommend, ist 21—36 *mm* lang, die Flügeldecken sind schmutzig, metallgrün und die Hinterleibsringel mit je einem grossen, kupferglänzenden Fleck versehen. Bei Berührung lassen beide Arten aus den Gelenken der Beine einen gelben, blasenziehenden, scharfen Saft austreten, der Cantharidin enthält. Man verwendete in früherer Zeit diese Käfer, um aus denselben eine Latwerge, Conditum Meloes, zu bereiten, die als Specificum gegen Lyssa, Hundswuth galt.

Die Tinctura Meloes der Homöopathen wird im Verhältnis 1 : 10 aus dem Maiwurm dargestellt.

Melolonthin, $C_5H_{12}N_2SO_3$, ist ein in dem Maikäfer (Melolontha vulgaris Fabr.) in geringer Menge enthaltenes Alkaloid, welches aus Weingeist in mikroskopischen, seideglänzenden Krystallen sich ausscheidet. Aus ammoniakhaltigem Wasser krystallisirt es in Tafeln aus. Erhitzt zersetzt Melolonthin sich ohne zu schmelzen. Es ist in kaltem Wasser schwer, in wärmerem Wasser leichter löslich, in absolutem Alkohol oder in Aether löst es sich nicht. Es löst sich ferner leicht in Alkalien oder Mineralsäuren, schwieriger in Essigsäure.

Membran = zartes Häutchen.

Membran (botanisch) = Zellmembran (s. d.).

Menière'sche Krankheit, wird wahrscheinlich durch eine Affection des Labyrinths hervorgerufen, wodurch Ohrensausen, Schwindel, Erbrechen entstehen und Bewusstlosigkeit erfolgen kann. Als Folgeübel bleibt manchmal hochgradige Schwerhörigkeit bestehen.

Meningitis = Entzündung der Hirn- und Rückenmarkshäute.

Meningocele = Gehirnhautbruch.

Meningorrhöe = Blutaustritt über oder zwischen den Hirnhäuten.

Meninx (Plural Meningen) = Hirn- und Rückenmarkshaut.

Menispermin, $C_{18}H_{24}N_2O_2$ (?), ist ein Alkaloid, welches sich neben dem isomeren Paramenispermin in den Schalen der Kokkelskörner, sowie in der Wurzel vom Menispermum canadense L. vorfindet. Zur Gewinnung desselben löst man das weingeistige Extract der Schalen in heissem, säurehaltigem Wasser auf und fällt das Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit. Den Niederschlag löst man in ver-

dünnter Essigsäure und fällt neuerdings mit Ammoniakflüssigkeit die Alkaloide. Diese werden getrocknet und aus Weingeist auskrystallisirt. Nachdem die ausgeschiedenen Krystalle mit kaltem Alkohol gewaschen wurden, trennt man das Menispermin vom Paramenispermin durch Lösen in Aether. Es bildet vierseitige Prismen vom Schmelzpunkte 120°, welche geschmacklos und nicht giftig sind und sich in kaltem Weingeist oder Aether, aber nicht in Wasser lösen.

Menispermin heisst auch eine extractförmige Concentration, welche aus der Wurzel des in Nordamerika wachsenden Menispermum canadense L. bereitet wird. Man verabreicht dieses Präparat in Gaben von 0·10 in Pillenform zur Anregung der Verdauung etc.

Menispermum canadense L., Menispermaceae, ist in Nordamerika einheimisch. Die Wurzel dieser Pflanze, welche Oxyacanthin, Menispermin (s. d.), Menispin enthält, wird unter dem Namen Texas-Sarsaparilla als tonisches, blutreinigendes Mittel benutzt. Aus dieser Wurzel wird auch die Concentration Menispermin (s. d.) bereitet.

Menispermum Cocculus L. = Anamirta Cocculus W. & A. (s. d.).

Menispermum palmatum Lam. = Jateorrhiza palmata Miers (s. Radix Colombo).

Mennige = Plumbum hyperoxydatum rubrum (s. d.).

Mennigpflaster, s. Emplastrum fuscum camphoratum.

Menopause = das Aufhören des monatlichen Flusses (s. auch Climacterium).

Menorrhagie = abnorm heftige oder abnorm lang andauernde monatliche Blutung.

Menorrhöe = Menstruation.

Menostase (στάσις, das Stehen, Feststehen, Stillstehen) = Ausbleiben der Menstruation.

Menses = Menstruation.

Menstruation, Katamenien, Menses, Menorrhöe, Regel, Periode, heisst der Blutfluss, welcher in Zwischenräumen von etwa vier Wochen beim geschlechtsreifen Weibe (vom 14. Jahre bis beiläufig zum 45.) aus den Geschlechtstheilen erfolgt. Die Katamenien setzen während der Schwangerschaft aus, sie verschwinden gänzlich, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit aufhört (s. Climacterium).

Menstruum, ist in der Chemie und Pharmacie der Ausdruck für jede zum Auflösen oder Ausziehen dienende Flüssigkeit, welche Bezeichnung daher rührt, weil die Alchymisten glaubten, dass zu einer vollständigen Auflösung eines Stoffes ein »philosophischer Monat«, d. i. die Zeit von 40 Tagen, erforderlich sei.

Mensuren (vom lateinischen mensura = Mass), sind Porzellan-, Zinn- oder Glasgefässe, welche mit Ausguss und Henkel versehen sind und eine Markirungsscala des Rauminhaltes tragen, so dass man in denselben bestimmte Mengen einer Flüssigkeit, z. B. eines Lösungsmittels, eines Decoctums, eines Infusums etc. abmessen kann.

Mentägra = Bartfinne (s. d.), Sykosis.

Menthacampher = Mentholum (s. d.).

Mentha crispa L. und Valer. Cord., Abart von Mentha aquatica L., Mentha crispa Geig. und der französischen Autoren, Mentha crispa Casp. Bauhins et Nees, Abart von Mentha sativa Gerard und viele andere Mentha-Species (Labiatae) liefern die Folia Menthae crispae (officinell in Pharm. Austr. VII.) (s. d.) und das Krauseminzöl (s. d.).

Mentha piperita Smith oder L., ist die in England angeblich wild und in Europa und Nordamerika vielfach cultivirt vorkommende Stammpflanze der Folia Menthae piperitae (officinell in Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.) (s. d.) und des Oleum Menthae piperitae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.) (s. d.). Nach anderen Autoren wird die Pfefferminze für eine Form von Mentha aquatica L. oder von Mentha silvestris L. gehalten, die durch fortgesetzte Cultur mentholreich wurde.

Mentha Pulegium L. (= Pulegium vulgare Mill.), Flohkraut, Poley, ist ein in Europa heimisches Kraut mit kurzhaarigem Stengel und entfernt sägezähnigen Blättern, welches als Herba Pulegii gegen Asthma und Keuchhusten, als Carminativum, sowie gegen Gicht, Hysterie gebraucht wird. Es enthält ein ätherisches Oel (s. Poleyöl) mit Pulegon. Das Flohkraut wird wie die Pulicariaarten auch als Insecticidum benutzt.

Menthen, s. Mentholum.

Mentholum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Menthacampher, Pfefferminzcampher, Menthylalkohol, Terpanol, $C_{10}H_{20}O$, ist eine Campherart (Alkohol), welche sich im Pfefferminzöl neben dem flüssigen Terpen $C_{10}H_{16}$ und neben Menthon $C_{10}H_{18}O$ vorfindet. Es entsteht aus Pulegon $C_{10}H_{16}O$, wenn dieses in ätherischer Lösung mit Natrium behandelt wird. Man stellt das Menthol aus Pfefferminzöl dar, indem man dieses abkühlt oder der fractio-

nirten Destillation unterwirft, wobei zuerst das Terpen und Menthon überdestilliren. Wird dieses Gemisch, mit Aether vermengt, der Einwirkung von Natrium überlassen, so entsteht eine weitere Menge Menthol. Dieses bildet nach Pfefferminze riechende, nadel- oder säulenförmige Krystalle, welche bei 42⁰ schmelzen, bei 210⁰ sieden und bei 15⁰ das specifische Gewicht 0·890 zeigen. Menthol löst sich sehr schwer in Wasser, leicht in Weingeist, Aether, Schwefelkohlenstoff, concentrirter Salzsäure etc. Bei der Einwirkung von in Eisessig gelöstem Chromtrioxyd wird es zu Menthon (s. d.) und Oxymenthylsäure $C_{10} H_{18} O_3$ oxydirt. Durch Phosphorpentoxyd wird es in Wasser und Menthen $C_{10} H_{18}$ gespalten. Wird Menthol mit wasserfreiem Kupfersulfat auf 260⁰ erhitzt, so entsteht Cymol. Mit concentrirter Schwefelsäure behandelt liefert es Menthen $C_{10} H_{18}$, Cymol und Hexahydrocymol.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise dienen die Bestimmung des Schmelzpunktes, Siedepunktes, ferner folgende Probe: 0·20 Menthol werden mit 8·0 concentrirter Schwefelsäure gemischt, wodurch eine braunrothe Flüssigkeit entsteht, welche im Laufe von 12 Stunden klar wird und an der Oberfläche eine nicht mehr nach Pfefferminze riechende Schicht abscheidet (Reactionsproducte s. oben). — Eine geringe Menge des Präparates wird in einer offenen Schale auf dem Wasserbade erwärmt und verflüchtigt. Es muss vollkommene Verflüchtigung eintreten, ohne dass die Substanz sich dabei verfärbt. Ein Rückstand würde fremde Beimengungen, wie Wachs, Paraffin, Bittersalz etc., anzeigen. — Eine kleine Menge des Menthols wird mit einer Mischung von 1 *cm*³ Essigsäure, 3 Tropfen Schwefelsäure und einem Tropfen Salpetersäure (Pharm. Germ. III.), oder mit einer Mischung aus 1 *cm*³ Essigsäure und 3 Tropfen concentrirter Schwefelsäure (Pharm. Austr. VII.) geschüttelt. Es darf keine smaragdgrüne (Germ.) oder schmutzigblaugrüne (Austr.) Färbung auftreten, welche die Anwesenheit von Thymol verrathen würde.

Menthol wirkt anästhesirend und analgetisch, in 0·10%iger weingeistiger Lösung hat es die Fähigkeit, die Entwickelung von Bakterien zu hemmen. Man wendet es daher als antibakterielles Mittel bei Lungentuberculose, bei abnormen Gährungsprocessen und Hautausschlägen, deren Ursachen auf Darmstörungen zurückgeführt werden, in Gaben von 0·20—0·30 pro dosi, 1—1·50 pro die an.

Menthon, α-Menthon, $C_{10} H_{18} O$, findet sich neben Menthol im Pfefferminzöle und entsteht, indem man 30 Th. Menthol mit je 10 Th. doppeltchromsaurem Kalium und Schwefelsäure 4 Stunden hindurch bei 135⁰ behandelt. Menthon bildet eine schwach nach Pfefferminzöl riechende Flüssigkeit, deren Siedepunkt bei 206·3⁰ liegt und welche bei 20⁰ das specifische Gewicht 0·8972 besitzt. Drehungsvermögen + 21·16⁰. Menthon ist in Wasser nicht löslich, mischt sich dagegen in jedem Verhältnisse mit Weingeist, Chloroform, Schwefelkohlenstoff oder Benzol. Durch Behandeln mit Brom bei gewöhnlicher Wärme erhält man Dibrommenthon $C_{10} H_{16} Br_2 O$. Wird dieses durch 5 Minuten mit 6 Molecülen Chinolin erhitzt und dann überschüssige Salzsäure zugesetzt, so geht beim Ausschütteln mit Aether in diesen ein Körper über, welcher sich als Thymol (bei 50—51⁰ schmelzend etc.) erweist.

Menthylalkohol = Mentholum (s. d.).

Menyanthes trifoliata L., Gentianaceae, Bitterklee, Fieberklee, liefert die officinellen Folia Trifolii fibrini (s. d.).

Menyanthin, $C_{33} H_{50} O_{14}$ (nach Hilger und Lendrich), ist der in Menyanthes trifoliata L. enthaltene bitterschmeckende Stoff. Er stellt eine amorphe, gelbliche, terpentinartige Substanz dar, welche in heissem Wasser oder in Weingeist leicht löslich, in kaltem Wasser oder Aether schwer löslich ist. Mit Schwefelsäure behandelt liefert Menyanthin das Menyanthol $C_7 H_{11} O_2$, einen Körper, welcher Aldehyd- und Phenolnatur zeigt und eine farblose, specifisch schwere Flüssigkeit bildet.

Meran, klimatischer und Terraincurort in Südtirol, auch für Traubencuren bevorzugt.

Mercaptane, Thioalkohole, Thiole, sind Alkohole, in welchen anstatt des Sauerstoffes Schwefel vorhanden ist. (Bezeichnet man mit R ein einwerthiges Alkyl, so ist die allgemeine Formel dieser Körper R . SH.) Man stellt sie dar: 1. indem man ein Alkyljodid auf Kaliumsulfhydrat einwirken lässt; 2. indem man eine Lösung von ätherschwefelsaurem Salz mit einer Lösung von überschüssigem KSH destillirt; 3. durch Behandeln der Alkohole mit Phosphorpentasulfid. Die Mercaptane sind unangenehm durchdringend riechende Flüssigkeiten, welche einen niedrigeren Siedepunkt wie die entsprechenden Alkohole haben. Sie zeigen einen mehr sauren Charakter und gehen mit Metalloxyden leicht Verbindungen ein. Von dieser Eigenschaft leitet sich die Benennung Mercaptane ab, indem man bei Verwendung von Quecksilberoxyd zuerst auf dieses Verhalten aufmerksam wurde und danach den Namen (von Mercurium captans oder von Corpus Mercurio

Menthon — Mercaptane.

aptum) wählte. Concentrirte Schwefelsäure führt die Mercaptane nicht in, den Aetherschwefelsäuren entsprechende, Verbindungen über, sondern oxydirt dieselben, während überschüssige oder auch rauchende Salpetersäure den Schwefel oxydirt, so dass Sulfonsäuren entstehen.

Das Methanthiol, Methylmercaptan, $CH_3 . SH$, entsteht bei der Fäulnis von Eiweiss durch die Thätigkeit anaërober Mikroben und bildet eine widerlich nach faulem Kohl riechende Flüssigkeit, die unter 752 *mm* Druck bei 5·8° siedet. Aethanthiol, Aethylmercaptan, $C_2H_5 . SH$, wird durch Destillation von äthylschwefelsaurem Baryum mit Baryumsulfhydrat erhalten. Bildet eine durchdringend lauchartig riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 36·2°.

Mercurialia = Quecksilberpräparate.

Mercurialin = Methylamin (s. d.).

Mercurialis annua L., Euphorbiaceae, Bingel-, Ruhr- oder Schweisskraut, Speckmelde, in Europa heimisch, liefert die schwach abführende und diuretische Herba Mercurialis annuae, welche bei Syphilis, Menostasie, Hydrops etc. gebraucht wird. Von der gleichfalls in Europa wachsenden Mercurialis perennis L. stammt Herba Cynocrambe (Hundskohl), welche stärker wirkt. In diesen beiden Pflanzen, sowie in Mercurialis ambigua L. fil., welche in Südeuropa zu Hause ist, wurde Mercurialin = Methylamin aufgefunden. In den Wurzeln findet sich ein Chromogen, welches an der Luft einen indigoähnlichen Farbstoff liefert, ausserdem ein abführender Bitterstoff, ätherisches Oel etc. Das Kraut von Mercurialis tomentosa L. (Südeuropa) wurde gegen Hundswuth empfohlen. Es wirkt schwach purgirend.

Mercurialismus = Quecksilbervergiftung (s. d.).

Mercurichlorid, s. Hydrargyrum bichloratum.

Mercuricyanid, s. Hydrargyrum cyanatum.

Mercuriformamid, s. Hydrargyrum formamidatum solutum.

Mercurijodid, s. Hydrargyrum bijodatum.

Mercurio vegetal, s. Bichetea officinalis Heerm. und Franciscea uniflora Pohl.

Mercurioxyd, s. Hydrargyrum oxydatum und Hydrargyrum oxydatum flavum.

Mercurius = Bezeichnung der Alchymisten für alles Flüchtige, daher Mercurius vegetabilis = Weingeist. Jetzt wird unter Mercurius schlechtweg, oder Mercurius communis, Mercurius vivus nur das Quecksilber verstanden und bezeichnet man die Quecksilberpräparate als Mercurialia, ferner das Calomel als Mercurius dulcis, das rothe Quecksilberoxyd als Mercurius praecipitatus per se etc.

Mercurius praecipitatus albus, s. Hydrargyrum bichloratum ammoniatum.

Mercurius praecipitatus flavus, s. Hydrargyrum oxydatum flavum.

Mercurius praecipitatus ruber, s. Hydrargyrum oxydatum.

Mercurius sublimatus corrosivus, s. Hydrargyrum bichloratum.

Mercurius vivus, s. Hydrargyrum.

Mercuriverbindungen = Quecksilberoxydverbindungen.

Mercurochlorid, s. Hydrargyrum chloratum, Hydrargyrum chloratum mite praecipitatione paratum und Hydrargyrum chloratum vapore paratum.

Mercurojodid, s. Hydrargyrum jodatum flavum.

Mercurotannat, s. Hydrargyrum tannicum oxydulatum.

Mercuroverbindungen = Quecksilberoxydulverbindungen.

Mére-Gyügy, im ungarischen Comitate Hont, hat eine starke Glaubersalzquelle, die Kalk und Schwefelwasserstoff enthält und reich an freier Kohlensäure ist.

Merenchym, Schwammparenchym, ist in der Pflanzenanatomie ein lockeres Zellengewebe, dessen einzelne, sehr saftreiche elliptische Zellen durch grosse Intercellularräume getrennt sind, so dass sie nur stellenweise zusammenhängen (unterer Theil des Blattmesophylls, Binsenmark).

Mergentheim, im württembergischen Jagstkreis, 208 *m* über dem Meere an der Tauber gelegen, hat eine Kochsalz und Glaubersalz haltende Eisenquelle von 11° (das »Karlsbad« bei Mergentheim), welche an Ort und Stelle getrunken und zur Darstellung eines sogenannten »concentrirten Bitterwassers«, das man versendet, benutzt wird.

Merget's Probe auf Feuchtigkeitsgehalt, gründet sich auf die Verwendung solcher Salze, die in trockenem und wasserhaltigem Zustande verschiedene Färbung zeigen, z. B. Palladiumchlorür, Quecksilberchlorür (s. auch Mann's Reagens auf Wasser).

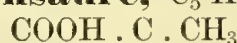
Merget's Probe zum Nachweise von Quecksilber oder Quecksilberdämpfen: *a*) Das Quecksilber wird aus Quecksilberharn mittelst

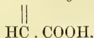
Zinnchlorürlösung auf einem Goldplättchen metallisch niedergeschlagen, dieses in Seidenpapier gewickelt und weiter in ein mit ammoniakalischer Silbernitratlösung getränktes und getrocknetes Stück Filtrirpapier eingehüllt. Nachdem man das Ganze einige Minuten beschwert liegen gelassen hat, findet man bei Gegenwart von Quecksilber die innere Filtrirpapierfläche bräunlich gefärbt; *b*) zum Nachweise von Quecksilberdämpfen zieht man mittelst eines in ammoniakalische Silbernitratlösung getauchten Glasstabes Linien auf Filtrirpapier, welche durch Quecksilberdampf braun gefärbt werden.

Meristem = Bildungsgewebe (s. d.).

Merliton, ein Butterfärbemittel (s. Calendula officinalis L.).

Mesakonsäure, $C_5 H_6 O_4$ =





ist isomer der Itakon- und Citrakonsäure und entsteht beim Kochen von Citrakonsäure mit verdünnter Salpetersäure oder concentrirter Jodwasserstoffsäure oder concentrirter Natronlauge, ferner durch Erhitzen auf 180—200° einer concentrirten wässerigen Lösung von Itakon- oder Citrakonsäure. Mesakonsäure bildet aus Wasser krystallisirt feine Nadeln, aus Weingeist Prismen, welche bei 202° schmelzen. Sie sublimirt unzersetzt, giebt mit Natriumamalgam dieselbe Brenzweinsäure, wie Itakon- und Citrakonsäure. Sie unterscheidet sich von diesen beiden Säuren dadurch, dass sie, mit Anilin gekocht, kein Anilid liefert, und weiter, dass ihre Brom- etc. Additionsproducte verschieden von denen der beiden Säuren sind.

Mescal Buttons, s. Anhalonium Lewinii Henn.

Mesenterium = Gekröse, das sind diejenigen Abtheilungen des Bauchfelles, welche den Darm einschliessen. Zwischen den beiden Blättern desselben liegen die Mesenterial- oder Gekrösdrüsen, durch welche Chylus, Lymphe oder wässerige Flüssigkeit ihren Weg nehmen.

Mesitylen (1, 3, 5), oder symmetrisches Trimethylbenzol, $C_6 H_3 (CH_3)_3$, findet sich im Erdöl, im Steinkohlentheeröl und entsteht bei der Destillation von Aceton mit Schwefelsäure. Mesitylen siedet bei 164·5° und hat einen aromatischen Geruch.

Mesityloxyd, Isopropylidenaceton, 2-Methyl-2-Pentenon, $(CH_3)_2 . C : CH . CO . CH_3 = C_6 H_{10} O$, entsteht durch Wasseraustritt aus 2 Molecülen Aceton, wenn dieses mit Schwefelsäure oder Kalk oder Zinkmethyl, Zinkäthyl behandelt wird. Man sättigt, um es darzustellen, reines wasserfreies Aceton ohne Abkühlung mit trockenem Salzsäuregas und lässt es dann während 2—3 Wochen in der Kälte stehen. Das nach dieser Zeit erhaltene Product wird mit Wasser gewaschen und mit concentrirter Natronlauge geschüttelt. Man hebt die in der Lauge nicht lösliche Flüssigkeit ab, befreit dieselbe durch Waschen mit Wasser unvollständig von der Natronlauge und unterwirft sie einer fractionirten Destillation, bei welcher zuerst Mesityloxyd, dann Phoron $C_9 H_{14} O$ übergeht. Mesityloxyd bildet eine bei —80° noch nicht erstarrende und bei 129·5—130° siedende, stark nach Pfefferminze riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·8612, welche in Wasser unlöslich und mit Weingeist in allen Verhältnissen mischbar ist. Wird Mesityloxyd mit sehr verdünnter Schwefelsäure gekocht, so geht es unter Wasseraufnahme in Aceton über. Concentrirte Schwefelsäure führt es in den Kohlenwasserstoff Mesitylen $C_9 H_{12}$ und in den Kohlenwasserstoff $C_{10} H_{14}$ über. Bei der Oxydation des Mesityloxydes mit verdünnter Salpetersäure entstehen Essigsäure und Oxalsäure, mit Chamäleonlösung Essigsäure und Oxyisobuttersäure.

Mesocarp, s. Fruchtschale.

Mesophyll, Blattfleisch, Blattparenchym, wird das chlorophyllreiche Grundgewebe genannt, welches unter der Blattepidermis den Blattraum ausfüllt und vom Netze der Gefässbündel durchzogen ist. Es setzt sich gewöhnlich auf der Oberseite des Blattes aus Parenchymzellen zusammen, deren Längsachsen senkrecht die Epidermis treffen, und welche die grössere Menge Chlorophyll enthalten. Man nennt diesen Theil des Mesophylls das Palissadenparenchym. Unter diesem ist ein lockeres Parenchym, das weniger Chlorophyll enthält, jedoch saftreich ist und weitere Intercellularräume zwischen den Zellen freilässt: das Schwammparenchym oder Merenchym. Diese Anordnung des Mesophylls findet man bei Blättern mit dorsiventralem Querschnitte, bei centrisch gebauten dagegen wird das Schwammparenchym beiderseitig von Palissadenzellen umschlossen.

Mesoweinsäure, s. Weinsäuren.

Mesoxalsäure, Dioxymalonsäure, Propandioldisäure, $C_3H_4O_6 = (OH)_2:C:(COOH)_2$, entsteht beim Erhitzen von Alloxan oder Alloxansäure, oder von Dibrommalonsäure mit Barytwasser, bei Behandlung einer wässerigen Amidomalonsäurelösung mit Jod. Mesoxalsäure bildet zerfliessliche Krystallnadeln, welche bei 119—120° zu schmelzen beginnen und sich hierbei zersetzen. Sie löst sich in Wasser und

ziemlich leicht in Weingeist oder Aether. Wird die concentrirte wässerige Lösung längere Zeit gekocht, so findet Spaltung in Glykolsäure und Kohlendioxyd statt. Ammoniakalische Silberlösung wird durch Mesoxalsäure in der Wärme reducirt. Natriumamalgam reducirt die Säure zu Tartronsäure. Beim Erhitzen der Mesoxalsäure mit Harnstoff auf 100° wird Allantoin gebildet.

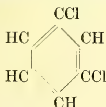
Mesoxalylharnstoff = Alloxan (s. d.).

Messinger's Probe auf Aceton: Eine Aceton haltende Flüssigkeit liefert, mit Jod und Natronlauge behandelt, Jodoform. Um das Aceton quantitativ zu bestimmen, wägt man entweder das Jodoform (Krämer) oder titrirt (Messinger) das unverbrauchte Jod zurück.

Mestom = Gefässbündel (s. d.).

Mesua ferrea L., Guttiferae, Eisenholzbaum, kommt in Vorder- und Hinterindien wild vor und wird dort cultivirt. Er liefert sehr wohlriechende, in der Parfümerie verwendete Blüthen (Nag-Kassar, s. Calysaccion longifolium Wight). Medicinisch werden dieselben als Adstringens und Stimulans, die harzreiche Rinde dieses Baumes als Sudorificum benutzt.

Meta- oder abgekürzt **m-**, ist die Bezeichnung für die Meta- (= 1, 3) Stellung in einer aromatischen Verbindung:



Metaborsäure, HBO_2, s. Acidum boricum.

Metachloral, Chloralium insolubile, ist eine amorphe, in Wasser unlösliche Modification des Chlorals, die entsteht, wenn Chloral Spuren von Beimengungen enthält, oder wenn dasselbe mit 6 Th. concentrirter Schwefelsäure stehen gelassen wird. Das Metachloral stellt eine weisse, verflüchtigbare Substanz von stechend ätherischem, aber nicht allzusehr reizendem Geruche dar, es verhält sich Alkalien und concentrirter Salpetersäure gegenüber wie Chloral, durch Destillation bei 180° wird es vollständig in gewöhnliches Chloral zurückverwandelt.

Man gebraucht das Metachloral als äusserliches Antisepticum, als Wundstreumittel (mit Amylum, Lycopodium, Talcum 1 : 9 gemischt), ferner in Form von Bacillen, Suppositorien, welche vermittelst Gummi arabicum angefertigt werden, um in natürliche Körperhöhlen, Eitergänge etc. zur Desinfection eingebracht zu werden.

Metacumarsäure, s. Cumarsäuren.

Metagenese = Generationswechsel (s. d.).

Metahydrate, s. Oxyde.

Metajodorthooxychinolinanasulfonsäure = Loretin (s. d.).

Metakresol, s. Kresole.

Metakresoltrijodid, s. Losophan.

Metaldehyd, $(C_2H_4O)_3$, wird dargestellt, indem man durch Acetaldehyd einige Salzsäure- oder schweflige Säureblasen hindurchleitet und die Flüssigkeit dann sofort in einem Kältegemisch abkühlt. Nach 1—2 Stunden filtrirt man den ausgeschiedenen Metaldehyd ab und destillirt das Filtrat mit wenig Schwefelsäure, wodurch der gebildete Paraldehyd wieder in Aldehyd übergeführt wird. Lässt man die destillirte Flüssigkeit wieder im Kältegemisch stehen, so scheidet sich neuerdings eine Menge Metaldehyd aus u. s. w. Metaldehyd kann auch durch Stehenlassen von reinem Acetaldehyd über Chlorcalciumstückchen gewonnen werden. Er bildet Nadeln oder tetragonale Prismen, welche, ohne vorher zu schmelzen, bei 112—115° sublimiren. Metaldehyd ist in Wasser unlöslich, schwer löslich in kaltem Weingeist oder Aether. Er ist ein sehr beständiger Körper, der nur in der Wärme und bei stärkerem Druck langsam dissociirt und endlich in Aldehyd übergeht. Durch Alkalien wird er nicht gebräunt und giebt weder mit Fehling's Lösung, noch mit Kaliumpermanganat oder mit Chromsäuregemisch eine Reaction. Wird in eine Lösung des Metaldehyds in Chloroform Chlorgas eingeleitet, so entsteht Chloral. Medicinisch wendet man den Metaldehyd als Hypnoticum und Sedativum in Gaben von 0·10—0·40, und zwar in Oblaten oder in Pillenform, an.

Metallalkyle, s. metallorganische Verbindungen.

Metallasche = Metallkalk, Oxyd eines unedlen Metalles.

Metalle, wird diejenige grössere Anzahl von Elementen genannt, welche sich in chemischer wie physikalischer Hinsicht wesentlich von den Metalloiden (s. d.) unterscheidet. Das wichtigste chemische Unterscheidungsmerkmal bilden die Sauerstoffverbindungen der Metalle, die Metalloxyde, welche basischen Charakter besitzen, während die Sauerstoffverbindungen der Metalloide sauren Charakter zeigen.

Von den unterscheidenden physikalischen Eigenschaften der Metalle sind zu nennen:

1. Die Undurchsichtigkeit (nur Gold und Silber sind in ganz dünnen Blättchen durchscheinend);

2. ihr eigenthümlicher Glanz (Metallglanz);

3. ihre Zähigkeit und Geschmeidigkeit;

4. das elektrische und Wärmeleitungsvermögen.

Nach der Höhe des specifischen Gewichtes, welches von 0·59 bei Lithium bis 21·4 bei Osmium schwankt, theilt man die Metalle in Leichtmetalle, deren specifisches Gewicht unter 5 beträgt, und in Schwermetalle, deren specifisches Gewicht über 5 beträgt, ein. Nach dem Verhalten der Metalle gegenüber Sauerstoff findet deren Eintheilung in edle und unedle statt. Erstere, zu welchen Gold, Silber, Platin und Quecksilber gerechnet werden, verbinden sich nicht direct mit Sauerstoff, letztere, als welche beispielsweise Eisen, Kupfer etc. zu nennen sind, gehen mit Sauerstoff directe Verbindung ein.

Die obengenannten Eigenschaften verleihen in ihrer Gesammtheit einem Elemente den sogenannten »metallischen« Charakter. Die Trennung der Elemente in die Gruppen der Metalle und Metalloide bleibt aber keine scharfe, da vielfache Uebergänge im Verhalten mancher Elemente zu verzeichnen sind. Zudem lässt sich diese Eintheilung nicht mit dem periodischen Systeme, welches auf natürliche Gesetzmässigkeiten der Atomgewichte basirt ist, in Einklang bringen. Man handelt trotz alledem in den Lehrbüchern der Chemie die Elemente aus rein praktischen Gründen oft noch nach der willkürlichen Eintheilung in Metalle und Metalloide ab.

Metallkalke, heissen die Sauerstoffverbindungen der unedlen Metalle.

Metalloide oder Nichtmetalle bilden eine Gruppe von Elementen, welche sich von der Gruppe der Metalle in chemischer Hinsicht hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass die Sauerstoffverbindungen der Metalloide sauren Charakter, die der Metalle in den meisten Fällen basischen Charakter zeigen. Die Grenze, welche dadurch gezogen wird, ist keine scharfe, da manche Elemente nach ihrem Verhalten beiden Gruppen zugerechnet werden können. In physikalischer Hinsicht sind die Metalloide elektronegativ, während die Metalle meist gute Elektricitätsleiter sind.

Die Metalloide werden eingetheilt in:

1. einwerthige: Wasserstoff. Fluor, Chlor, Brom, Jod.

2. zweiwerthige: Sauerstoff. Schwefel, Selen, Tellur (ausserdem vier- und sechswerthig).

3. dreiwerthige: Bor. Stickstoff, Phosphor, Arsen, Antimon (ausserdem fünfwerthig).

4. vierwerthige: Kohlenstoff, Silicium.

Metallorganische Verbindungen, werden die Verbindungen von Metallen mit organischen Radicalen genannt. Da bis jetzt mit zwei Ausnahmen (Zinkisopropyl und Zinnisopropyl) freie Metallradicale nur in der primären Alkoholreihe bekannt sind, nennt man diese Verbindungen auch Metallalkyle. Sie werden dargestellt: 1. indem man Alkyljodid auf die Natriumlegirung des Metalls einwirken lässt; hierbei entstehen oft auch directe Verbindungen des Metalls mit dem Alkyljodid, welche durch Destillation erst das Metallalkyl liefern; 2. durch Behandeln der Metallchloride mit Zinkäthyl und dessen Homologen; 3. durch Verdrängen des Metalls aus seiner Alkylverbindung durch ein positiveres Metall. Von Eisen, Mangan, Nickel, Cobalt, Chrom, Kupfer, Silber, Gold und Osmium sind bis jetzt keine Verbindungen mit Alkoholradicalen bekannt. Die Verbindungen der Metalle mit den Alkylen sind sehr reactionsfähig, und dies umsomehr, je näher die Metalle den Metalloiden in ihrem Verhalten stehen. Da sie meist unzersetzt flüchtig sind, kann man durch Bestimmung ihrer Dampfdichte das Atomgewicht und die Werthigkeit der Metalle ermitteln.

Metalloxyde = Verbindungen der Metalle mit Sauerstoff.

Metallsäuren, werden die höheren Oxydationsstufen mancher Metalle genannt, welche keinen basischen Charakter mehr besitzen, sondern Basen gegenüber als Säuren auftreten.

Metallsalze, sind solche Verbindungen, in welchen der Wasserstoff einer Haloid- oder der Wasserstoff (oder die H-Atome) einer Sauerstoffsäure durch Metall ganz oder zum Theile ersetzt ist (oder sind). Je nachdem die Auswechselung vollständig erfolgte (Sättigung), oder die Wasserstoffatome der Säuren nur theilweise durch Metallatome ersetzt sind, oder endlich ein Ueberschuss an basischen Oxyden oder Hydroxyden vorhanden ist, unterscheidet man neutrale, saure oder basische Metallsalze.

Metallseifen = fettsaure Salze, Pflaster oder Oleate.

Metallsulfide = Schwefelmetalle, directe Verbindungen mancher Metalle mit Schwefel oder Verbindungen von Metallen mit Schwefelwasserstoff unter Ausscheidung von Wasserstoff.

Metamerie, s. Isomerie.

Metamorphose (μεταμορφόω, ich gestalte um), bedeutet im zoologischen Sinne die Umwandlung, welche manche Thiere (Insecten, Schmetterlinge etc.) vom Auskriechen aus dem Ei an bis zur endgiltigen Form des ausgewachsenen Individuums erleiden. In der Botanik spricht man von einer Metamorphose, durch welche die Mannigfaltigkeit der einzelnen Pflanzenformen hervorgerufen wird, und zwar führt man alle Umwandlungsformen der Pflanzentheile auf vier Grundformen oder Typen: das Blatt, den Stamm oder die Achse, die Wurzel und Haare oder Trichome zurück. Die Metamorphose kann eine vorschreitende sein, d. h. eine Blattanlage wird in eine höher an der Blüthenachse angeordnete Form umgewandelt, oder es findet eine rückschreitende Metamorphose, eine Anamorphose (s. d.), statt, bei welcher einzelne Blüthentheile in niedrigere Entwickelungsstufen zurückgehen. Petalodie = Umwandlung von Blüthenblättern in Kronblätter; Phyllodie = Umwandlung der Blüthenblätter in Laubblätter; Pistillodie = Umwandlung der Blüthenblätter in Fruchtblätter; Sepalodie = Umwandlung der Blüthenblätter in Kelchblätter; Staminodie = Umwandlung von Blüthenblättern in Staubblätter.

Metantimonsäure, s. Antimon.

Metaoxybenzoesäure, s. Oxybenzoesäuren.

Metaoxyzimmtsäure, s. Cumarsäuren.

Metapektinsäure Fremy's = Arabin (s. d.).

Metaphosphorsäure, s. Phosphorsäuren.

Metaphtalsäure, s. Phtalsäuren.

Metarabin = Cerasin (s. d.).

Metarabinsäure, s. Arabin.

Metastase (μεθίστημι, ich stelle um, ich stelle anders wohin) = das Uebergreifen einer Krankheit oder eines Krankheitsstoffes von seinem ursprünglichen Entwickelungspunkte auf einen entfernteren Körpertheil, wobei die dazwischen liegenden Partien des Organismus von der Krankheit nicht ergriffen werden. Der Krankheitsstoff wird hierbei auf den Blut- oder Lymphbahnen zu den Orten seiner neuerlichen Ausbreitung und Verstärkung weitergeführt.

Metastellung, s. Meta-.

Metastyrol, s. Styrol.

Metasyncritica = Mittel, welche eine künstliche, veränderte Krisis hervorrufen sollen, oder welche geeignet sind, eine Umstürzung des Organismus zu bewirken, daher = Alterantia.

Metaverbindungen, werden speciell solche Körper der aromatischen Reihe genannt, bei welchen die Radicale in der Metastellung sich befinden. Ausserdem bezeichnet man auch polymere Modificationen von Körpern der aliphatischen wie der cyklischen Reihe mit der Vorsilbe Meta, z. B. Metachloral, Metaldehyd, Metastyrol etc.

Metaweinsäure, s. Weinsäuren.

Meteorismus (μετέωρος, in der Luft, in der Höhe befindlich, sich erhebend) = Aufblähung, Aufgetriebenheit des Unterleibes, Trommelsucht, Windsucht, durch abnorme Gährungsvorgänge hervorgerufen.

Meter (das) (μέτρον, Massstab) = der zehnmillionste Theil des Erdquadranten zwischen Aequator und Nordpol, = *m*, das Einheitsmass des metrischen Systems, welches in 10 Decimeter (*dm*), 100 Centimeter (*cm*) oder 1000 Millimeter (*mm*) getheilt wird. 1000 Meter = 1 Kilometer. Meterkilogramm ist die zur Hebung eines Kilogramms um 1 Meter nothwendige Arbeitsmenge. Metercentner = 100 Kilogramm.

Methacetin, Acetanisid, Acetparaanisidin, Paraacetanisidin, Paraoxymethylacetanilid, $C_9H_{11}NO_2$, ist ein weisses oder schwach röthliches, aus perlmutterglänzenden Mikrokrystallen bestehendes Pulver, welches geruchlos ist und nur wenig salzigbitter schmeckt. Es schmilzt bei 78°, nach anderer Angabe bei 84°, und löst sich leicht in heissem, schwerer in kaltem Wasser. In starkem Weingeist oder Eisessig ist es gleichfalls leicht löslich, ferner löst es sich in Aceton, Chloroform, Glycerin oder in fetten Oelen. Methacetin ist dem Phenacetin in chemischer Hinsicht sehr nahestehend: Phenacetin ist nämlich die Paraoxyäthylverbindung des Acetanilids, während Methacetin die Paraoxymethylverbindung des Acetanilids darstellt. Es wird wie das Phenacetin als fieber- und schmerzwidriges Mittel in Gaben von 0·20 bis 0·30 für Kinder, 0·30—0·40 für Erwachsene angewendet. Die 1%ige wässerige Lösung des Mittels hat fäulniswidrige Eigenschaften, sie vermag die Zersetzung von Milch, Harn etc. hintanzuhalten.

Methan, Formen, Grubengas, Sumpfgas, Methylwasserstoff, CH_4, bildet sich bei der Zersetzung organischer Substanzen unter Wasser. Es findet sich daher in den Gasblasen, die aus schlammigen, stehenden Gewässern aufsteigen, in Schlammvulcanen (Italien, Sicilien), und strömt an mehreren

Orten der Erde (Nordamerika, Baku am Kaspischen Meere) in grösserer Menge aus dem Erdboden aus. Es ist im Knistersalze von Wieliczka, sowie in den brennbaren Gasen, welche die schlagenden Wetter der Steinkohlenbergwerke veranlassen, enthalten. Die Darmgase des Menschen, sowie die Athmungsgase von Kälbern und Schafen führen gleichfalls Methan. Das Gasgemenge, welches bei der trockenen Destillation von Holz, Steinkohlen, Petroleum etc. entsteht, hat Methan als Hauptbestandtheil. Man erhält das Methan, wenn man ein Gemenge von Schwefelkohlenstoff und Wasserdampf über rothglühendes Eisen leitet, oder indem man Schwefelkohlenstoff mit Jodphosphonium auf 120—140° erhitzt, sowie auch, wenn der elektrische Funke durch ein Gemenge von Kohlenoxyd und Wasser durchschlagen gelassen wird. Man stellt Methan dar, indem ein Gemenge gleicher Volumina calcinirter Soda und pulverförmigen Kalkhydrates mit essigsaurem Natrium geglüht wird. In reinem Zustande wird das Gas erhalten, wenn 1 Th. krystallisirtes Natriumacetat mit 3—4 Th. Baryt gemengt geglüht wird. Methan ist ein farb- und geruchloses Gas, welches bei gewöhnlichem Drucke bei einem Kältegrad von —170° flüssig erhalten wurde. Das flüssige Methan siedet bei —155 bis 160°. Methan hat das specifische Gewicht 0·559. Es brennt mit wenig leuchtender Flamme, mit Luft bildet es ein explosibles Gemenge. Methan ist eine sehr beständige Verbindung, die erst in grossen Hitzegraden zerlegt oder verändert wird. Chlor wirkt im Dunkeln nicht darauf ein, im Sonnenlicht bewirkt es mit Methan vermischt eine Explosion. Lässt man Chlor auf Methan jedoch im diffusen Tageslicht einwirken, so erfolgt Substitution zu CH_3Cl, CH_2Cl_2 etc.

Methannitril = Cyanwasserstoffsäure (s. d.).

Methanreihe = Grenzkohlenwasserstoffe $C_n H_{2n+2}$.

Methanthiol, s. Mercaptane.

Methoäthylphen = Cumol (s. d.).

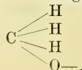
Methoäthylphenmethylal (4) = Cuminol (s. d.).

Methoäthylphenmethylol (4) = Cuminalkohol (s. d.).

Methoäthylphenmethylsäure (4) = Cuminsäure (s. d.).

Methonica superba Lam. = Gloriosa superba L. (s. d.).

Methoxyl = einwerthiges Radical



Methoxysalicylsäure = Guajacolcarbonsäure (s. d.).

Methyl, —C(H)(H)(H), einwerthiges Radical (Alkyl), welches in Derivaten des Methans existirend gedacht wird. Im freien Zustande ist es nicht erhältlich. Wird es in Freiheit zu setzen versucht, so tritt stets statt desselben Aethan auf, welches durch Verbindung zweier Methylgruppen CH_3 | CH_3 entstanden gedacht werden kann.

Methylacetanilid = Exalgin (s. d.).

Methylaesculetin = Chrysatropasäure (s. d.).

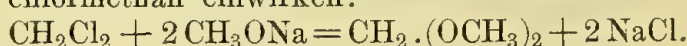
Methyläther, Dimethyläther, Holzäther, Methyloxyd, $(CH_3)_2 . O$, entsteht beim Erhitzen von Methylalkohol mit Schwefelsäure oder mit Borsäureanhydrid. Um ihn darzustellen, erhitzt man 1·3 Th. Holzgeist mit 2 Th. concentrirter Schwefelsäure auf 140° und leitet das entstehende Gas in concentrirte Schwefelsäure. Diese nimmt 600 Volumina desselben auf. Durch Eintropfen des gleichen Volumens Wasser kann man das Gas aus seiner schwefelsauren Lösung entbinden. Methyläther ist ein farbloses, ätherisch riechendes Gas, welches bei —36° zu einer Flüssigkeit verdichtet wurde, die bei — 23·65° siedet.

Methylätheroxybenzoesäure, s. Anissäure.

Methyläthyläther, $CH_3 . O . C_2H_5$, wird aus Methyljodid und Natriumalkoholat oder aus Aethyljodid und Natriummethylat erhalten, sowie bei der Einwirkung von Silberoxyd auf ein äquivalentes Gemenge von Methyljodid und Aethyljodid gewonnen. Dieser Körper wird auch neben Dimethyl- und Diäthyläther gebildet, wenn ein äquivalentes Gemisch von Methyl- und Aethylalkohol mit Schwefelsäure auf 140° erhitzt wird. Methyläthyläther bildet eine bei 10·8° siedende Flüssigkeit, welche eigenartig riecht und leicht entzündlich ist. Das specifische Gewicht beträgt bei 0° 0·7252.

Methyläthyläther wurde als Anästheticum empfohlen.

Methylal, Formal, Methylendimethyläther, $C_3H_8O_2 = CH_2 . (OCH_3)_2$, wird dargestellt, indem man je 2 Th. Braunstein und Holzgeist mit einem Gemisch von je 3 Th. Schwefelsäure und Wasser destillirt. Das Destillat wird rectificirt und das unter 60° Siedende mit Aetzkali behandelt. Oder man lässt holzgeistfreies Natriummethylat auf Dichlormethan einwirken:



$$CH_2Cl_2 + 2\,CH_3ONa = CH_2 . (OCH_3)_2 + 2\,NaCl.$$

Auch beim Ueberleiten eines Stromes von vier Bunsenelementen durch ein Gemisch von 100 Th. Holzgeist und 5 Th. verdünnter Schwefelsäure (4 Th. H_2O : 1 Th. H_2SO_4) wird Methylal erhalten. Dieses bildet eine bei 42⁰ siedende Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht bei 17⁰ 0·8551 ist. Methylal hat einen brennend aromatischen Geschmack und einen an Chloroform und Essigäther erinnernden Geruch. Es löst sich in 3 Volumina Wasser und ist in Weingeist, Aether, ätherischen oder fetten Oelen leicht löslich. Methylal wird als schmerzlinderndes und hypnotisches Mittel in Anwendung gezogen. Innerlich gegen nervöse Magenschmerzen etc. verabreicht man es zu 1 bis 2, bei Delirium tremens zu 4·0, subcutan wird es als langsam, aber sicher und nachhaltig wirkendes Hypnoticum in Gaben von 0·10 bis 0·30 pro Spritze, die mehrmals wiederholt werden, gebraucht. Dient auch als Antidot des Strychnins. Salben oder Linimenten setzt man es in der Menge von 5—15⁰/₀ zu.

Methylaldehyd = Formaldehyd (s. Formaldehydum solutum).

Methylalkohol, Carbinol, Holzalkohol, Holzgeist, Methylhydroxyd, $CH_3.OH$, findet sich an Salicylsäure gebunden im Oele von Gaultheria procumbens L., an Buttersäure gebunden in den Früchten von Heracleumarten, in der Wurzel von Acorus Calamus L., und tritt es bei der Destillation von Nelken und Nelkenstielen auf. Es entsteht bei der trockenen Destillation des Holzes, der Vinasse (Schlempe aus Runkelrübenmelasse) und des ameisensauren Calciums, oder wird gebildet, wenn Methan chlorirt und das entstandene Chlormethyl verseift wird, oder wenn Jodmethyl mit überschüssigem Wasser auf 100⁰ erhitzt wird. Man stellt den Methylalkohol aus dem rohen Holzgeist oder Holzessig dar, welcher neben CH_3OH noch Essigsäure und Dimethylacetal, Aceton, Aldehyd, Allylalkohol, Essigsäuremethylester etc. enthält. Zu diesem Zwecke neutralisirt man den Holzgeist und destillirt die flüchtigen Bestandtheile ab. Das Destillat wird über Kalk entwässert und die bei 100⁰ beständige Chlorcalciumverbindung $CaCl_2 . 4CH_4O$ oder ein zusammengesetzter Aether dargestellt, welche für sich gereinigt werden können, und danach, die erstere Verbindung durch Wasser, letztere durch ein Alkali, zerlegt werden. Der erhaltene Methylalkohol ist über Calciumoxyd zu entwässern. Chemisch reiner Holzgeist wird erhalten, indem 1 Th. Jod in 10 Th. käuflichem Holzgeist gelöst wird, worauf Natronlauge bis zur Entfärbung zugesetzt und Methylalkohol abdestillirt wird. Methylalkohol ist eine wasserklare, leichte Flüssigkeit, welche bei 65·75—66·25⁰ siedet, das specifische Gewicht 0·7984 besitzt und sich in ihren sonstigen Eigenschaften denen des Aethylalkohols sehr ähnlich verhält. Methylalkohol mischt sich mit Wasser, wobei, wie bei Aethylalkohol, Contraction eintritt, er löst Fette, Harze etc. in gleicher Weise wie Weingeist und wirkt wie dieser berauschend, in grösseren Mengen und in concentrirtem Zustande aber giftig. Methylalkohol liefert, wie alle Körper, welche ein oder mehrere CH_3O-(Methoxyl-) Gruppen enthalten, mit JH Methyljodid (Zeisel's Reaction). Dieses Verhalten benutzt man zum Nachweise und zur quantitativen Bestimmung des Methylalkohols in Flüssigkeiten (Zeisel, Monatshefte für Chemie, 6, 989). Wird Methylalkohol über erhitztem Zinkstaub destillirt, so zerfällt er glatt in Kohlenoxyd und Wasserstoff, während nur ganz geringe Mengen Methan gebildet werden. Mit Basen oder mit Salzen liefert Methylalkohol Verbindungen, in welchen der Alkohol gewissermassen die Rolle des Krystallwassers spielt. Zu diesen Additionsproducten gehört beispielsweise die bei der Darstellung des Methylalkohols genannte Chlorcalciummethylalkoholverbindung $CaCl_2 . 4CH_4O$, welche sechsseitige Tafeln bildet, die sich, auf 100⁰ erhitzt, nicht zersetzen, aber durch Wasser zerlegt werden.

Mit metallischem Natrium oder Kalium liefert Methylalkohol Alkoholate: CH_3ONa, CH_3OK.

Unreiner Methylalkohol wird zur Denaturirung des Spiritus und zu mannigfachen anderen Zwecken benutzt, in der Medicin und Pharmacie wird er nur höchst selten an Stelle des Aethylalkohols angewendet.

Methylamin, Aminomethan, $CH_3 . NH_2$, findet sich im Thieröle, in der Häringslake, im rohen Holzgeist neben Di- und Trimethylamin, in den Producten, welche bei der trockenen Destillation der Schlempe von Rübenmelasse erhalten werden, ferner im Bingelkraut, Mercurialis annua L., in Mercurialis perennis L. Wegen des letzteren Vorkommens erhielt dieser Körper auch den Namen Mercurialin. Methylamin entsteht neben Chlorammonium, wenn man trockenes Ammoniakgas und Monochlormethan in der Kälte unter einem Druck von 25 Atmosphären zusammenbringt, ferner wenn Holzgeist mit Chlorammonium auf 300⁰ erhitzt wird. Auch beim Erhitzen von Morphin, Codeïn, Kreatin, Sarkosin mit festem Kaliumhydroxyd, oder von Glycin mit Baryumoxyd, oder bei Einwirkung von Chlor auf Coffeïn oder Theobromin, oder endlich beim Faulen von Fischen entsteht Methylamin. Die Darstellung dieses Gases erfolgt durch Behandlung von Chlorpikrin mit Zinn und Salzsäure oder mit

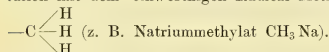
Eisenfeile und Essigsäure und nach mehreren anderen Verfahren.

Methylamin ist ein ammoniakalisch riechendes Gas, welches bei — 6° bis — 5·5° siedet, bei — 10·8° das specifische Gewicht 0·699 hat und unter einem Druck von 10 *mm* bei einer Temperatur von — 75° flüssig blieb. Methylamin entzündet sich leicht und brennt mit gelber Flamme. Wird die wässerige Lösung des Methylamins entzündet, so lässt sich in der zurückbleibenden Flüssigkeit Blausäure nachweisen. Ein Volumen Wasser von 12·5° löst 1150 Volumina, von 25° 959 Volumina dieses Gases. Diese Lösung verhält sich ganz ähnlich der Ammoniakflüssigkeit, indem sie mit Salzsäure Nebel bildet, Metallsalze aus ihren Lösungen fällt, mit salzsaurem Platinchlorid eine dem Platinsalmiak analoge Verbindung liefert, die in absolutem Alkohol nicht löslich ist (die Dimethylaminverbindung ist gleichfalls unlöslich, die des Trimethylamins dagegen löslich).

Methylaminoessigsäure = Sarkosin (s. d.).

Methylantifebrin = Exalgin (s. d.).

Methylate = Verbindungen von Metallen mit dem einwerthigen Radical Methyl



Methylbenzol = Toluol (s. d.).

Methylbenzoyl = Hypnon (s. d.).

Methylchlorid, Chlormethyl, Monochlormethan, Methylum chloratum, Aether methylhydrochloricus, CH_3Cl, wird dargestellt durch Behandeln von Methan mit Chlor, oder von Holzgeist mit Chlornatrium und Schwefelsäure. Man erhält es ferner durch Lösen von 1 Th. geschmolzenem Chlorzink in 2 Th. Methylalkohol und Einleiten von Salzsäuregas in die im Autoclaven zum Kochen erhitzte Flüssigkeit, oder endlich, indem salzsaures Trimethylamin auf 326° erhitzt wird. Das entweichende Gas wird durch mehrere Waschflaschen geleitet, welche nacheinander Wasser, Schwefelsäure, Sodalösung und wieder Schwefelsäure enthalten, und in reinem Zustande in Gasometern gesammelt, aus welchen man es unter einem Drucke von 3—7 Atmosphären und unter Abkühlung in metallene Cylinder presst, wodurch es in den flüssigen Zustand übergeführt wird.

Methylchlorid ist ein farbloses, ätherisch riechendes Gas, welches bei gewöhnlicher Temperatur durch einen Druck von 5 Atmosphären, oder bei gewöhnlichem Druck durch Abkühlung auf — 25° zu einer Flüssigkeit verdichtet werden kann, welche das specifische Gewicht 0·99145 besitzt und bei —21°, nach Anderen bei —23·7° siedet. Das Gas ist in Eisessig oder in Weingeist sehr leicht löslich. Ersterer löst 40 Volumina desselben, letzterer 35 Volumina, während Wasser nur 4 Volumina aufnimmt. Unter Einwirkung von Chlor im Sonnenlichte wird es zu Methylenchlorid, Chloroform, endlich zu CCl_4, Chlorkohlenstoff chlorirt. Im Handel ist das verflüssigte Gas in sogenannten »Bomben« oder »Syphons« erhältlich; dies sind etwa $1/2$ *m* lange, auf einen Druck von 20 Atmosphären geprüfte kupferne oder eiserne Cylinder, welche circa $1/2$ *kg* des verflüssigten Präparates enthalten. Die Dampfspannung desselben beträgt bei Zimmertemperatur höchstens 5 Atmosphären. Man benutzt dieses Mittel als Revulsivum, sowie zur Hervorrufung localer Anästhesie. Die Application erfolgt, indem man von oben erwähnten Bomben die Sicherheitsschraube abnimmt und durch Drehen des unten befindlichen Doppelhebels den Ausflusshahn öffnet. Das entweichende Gas bildet eine dichte Wolke und lässt man es in einer Entfernung von circa $1/2$ *m* auf die betreffende Körperstelle einwirken. Bezweckt man hierbei nur die locale Anästhesirung, so wird der Körpertheil mit Watte oder Seide bedeckt (Stypage), wird die Ableitung entzündlicher etc. Processe erstrebt, so lässt man das Gas auf die freie Haut einwirken. Die Verdunstung des Gases bewirkt eine Herabsetzung der Temperatur der betroffenen Körperstellen bis auf — 21°, durch welchen Kältegrad die Empfindungslosigkeit und Blutleere derselben herbeigeführt wird. Nach einiger Zeit folgt diesem Zustande ein stärkeres Zurückströmen des Blutes, welches bis zur Blasenbildung führen kann. Diese wird durch einige Vorsicht beim Aufstäuben, sowie durch Bestreichen der Haut mit Glycerin, Vaselin etc. vermieden.

Bei schmerzhaften Neuralgien, Ischias, Muskelrheumatismen, Gelenksrheumatismus soll diese neue Methode nachhaltige Dienste leisten und auch Heilung bringen können.

Methylconiin, $C_9H_{19}N = C_8H_{16}.CH_3.N$, ist neben Coniin und Conhydrin im gefleckten Schierling, Conium maculatum L., enthalten. Diese Base bildet eine bei 175·5° siedende, dem Coniin ähnlich riechende Flüssigkeit, die in kaltem Wasser leichter löslich ist als in warmem.

Methylcrotonsäure = Tiglinsäure (s. d.).

Methylcyanid = Acetonitril (s. d.).

Methylfluorid, CH_3Fl, wird beim Erhitzen von methylschwefelsaurem Kalium

$CH_3 . K . SO_4$ mit Kaliumfluorid KFl, oder von $N(CH_3)_4Fl$ für sich erhalten. Es bildet ein farbloses, ätherisch riechendes, Glas nicht angreifendes Gas, von welchem bei 15⁰ 166 Volumina durch 100 Volumina Wasser aufgenommen werden. Methylfluorid soll stark antiseptisch wirken.

Methylgallat = Gallicin (s. d.).

Methylglycin, Methylglykokoll = Sarkosin (s. d.).

Methylglyoxalidin = Lysidin (s. d.).

Methylguanidin, Methyluramin, $C_2H_7N_3 = NH : C(NH_2) . NH(CH_3)$, wird beim Kochen einer Kreatinlösung mit Quecksilberoxyd oder mit verdünnter Schwefelsäure und Bleisuperoxyd erhalten, entsteht ferner durch Oxydation des Kreatinins mit Kaliumpermanganat oder wenn gleiche Molecüle salzsaures Methylamin und Cyanamid in alkoholischer Lösung auf 60—70⁰ erwärmt werden. Es bildet sich auch beim Faulen von Pferdefleisch und wurde in den Culturen von Cholerabacillen nachgewiesen. Methylguanidin ist ein giftiges, narkotisch wirkendes Ptomain, welches in reinem Zustande eine stark alkalisch reagirende, zerfliessliche Krystallmasse bildet, die, mit Kali erwärmt, Ammoniak und Methylamin entwickelt. Mit Platinchlorid, Goldchlorid etc. bildet Methylguanidin wohlausgebildete Doppelsalzkrystalle, die zum Theil leicht zersetzlich sind (Quantitativer Nachweis des Methylguanidins im Harne, s. N. A. Orlow, Pharm. Zeitschr. f. Russl., 1896, 32).

Methylguanidinessigsäure = Kreatin (s. d.).

Methylindol (β) = Skatol (s. d.).

Methyliren, heisst die Operation des Einführens einer Methylgruppe in eine chemische Verbindung.

(p)-Methylisopropylbenzol, s. Cymol.

Methyljodid, Jodmethyl, Aether methylhydrojodicus, CH_3J, wird dargestellt, indem man rothen Phosphor mit Methylalkohol übergiesst und allmählich Jod einträgt. Das Reactionsproduct wird mit Wasser gewaschen und durch Destillation gereinigt. Methyljodid bildet eine farblose, ätherisch riechende Flüssigkeit, welche bei 42·3⁰ siedet und das specifische Gewicht 2·28517 besitzt. Es löst sich schwer in Wasser (1 : 125) und mischt sich leicht mit Weingeist. Man benutzt das Methyljodid medicinisch als örtliches Reizmittel, es soll schneller und schmerzloser als Canthariden und Senföl Röthung erzeugen. Bei chemischen Arbeiten dient Methyljodid zur Einführung der Methylgruppe in organische Verbindungen.

Methylium salicylicum, s. Salicylsäuremethylester.

Methylketotrioxyphen = Gallacetophenon (s. d.).

Methylmercaptan, s. Mercaptane.

(1-4) **Methylmethoäthylphen,** s. Cymol.

(1—4) **Methylmethoäthylphenol** = Carvacrol (s. d.).

Methylmorphin = Codeïn (s. d.).

Methylnonylketon, 2- Undekanon, $C_{11}H_{22}O = CH_3 . CO . C_9H_{19}$, ist als Hauptbestandtheil im ätherischen Rautenöle enthalten. Es entsteht auch, wenn essigsaures und caprinsaures Calcium vereint destillirt werden. Methylnonylketon bildet eine bei +6⁰ erstarrende, bei + 15⁰ schmelzende und bei 224⁰ siedende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·8295 bei 17·5⁰. Durch Chromsäure wird es zu Essigsäure und Pelargonsäure oxydirt.

Methyloxyd = Methyläther (s. d.).

Methyloxydhydrat = Methylalkohol (s. d.).

Methylpelletierin, $C_9H_{17}NO$, ist ein Alkaloid der Granatwurzelrinde, welches sich in dieser neben Pelletierin, Isopelletierin und Pseudopelletierin vorfindet. Es bildet eine bei 215⁰ siedende, rechtsdrehende Flüssigkeit, welche sich leicht in Weingeist, Aether oder Chloroform löst. Die Constitution dieser Base ist noch vollkommen unerforscht.

Methylphendiol (3, 5) = Orcin (s. d.).

Methylphendiol (3, 5)-**Methylsäure** (4) = Orsellinsäure (s. d.).

Methylphenole = Kresole (s. d.).

Methylphenylketon = Hypnon (s. d.).

Methylphosphin, s. Phosphine.

Methylpropansäure = Isobuttersäure (s. d.).

Methylpyridine = Picoline (s. d.).

Methylsalol, α-Kresotinsäurephenolester, $OH . C_6H_3 . CH_3 . COO . C_6H_5$, das nächst höhere Homologe des Salols, wird ähnlich, wie bei Salol beschrieben, jedoch unter Verwendung von α-Kresotinsäure dargestellt und bildet bei 92⁰ schmelzende, farblose, nadelförmige Krystalle, die in Wasser unlöslich sind. Methylsalol wird als Antirheumaticum empfohlen.

Methyltheobromin = Coffeïnum (s. d.).

Methyltyrosin = Ratanhin (s. d.).

Methylum chloratum, s. Methylchlorid.

Methyluramin = Methylguanidin (s. d.).

Methylviolett B, s. Pyoktaninum coeruleum.

Methylwasserstoff = Methan (s. d.).

Methylenbiphenyl (2-2) = Fluoren (s. d.).

Methylenblau, Methylenum coeruleum, salzsaures Tetramethylthionin, $C_{16} H_{28} . N_3 S Cl$, wird nach patentirtem Verfahren aus Nitrosodimethylanilin dargestellt, welches zuerst in die Leukobase des Methylenblau übergeführt wird, worauf man diese in Gegenwart von Schwefelwasserstoff mit Eisenchlorid oxydirt. Auch aus Dimethylparaphenylendiamin oder aus Paraamidodimethylanilin kann Methylenblau gewonnen werden. Es bildet ein dunkelgrünes, bronzeglänzendes Pulver, welches in Wasser leicht und mit blauer Farbe löslich ist und sich in Weingeist etwas schwerer löst. Die wässerige Lösung wird durch einen Ueberschuss von concentrirter Natronlauge schmutzigviolett gefällt. Das medicinisch verwendete Methylenblau ist mit dem zu Färbezwecken gebrauchten Handelspräparate Methylenblau BB, Färbeblau, nicht zu verwechseln. Letzteres ist ein Zinkchloriddoppelsalz, während Methylenblau das Chlorhydrat des Tetramethylthionins darstellt. Beim Veraschen des fraglichen Präparates wird daher ein Rückstand von Zinkoxyd das Handelsproduct Methylenblau BB erkennen lassen.

Methylenblau hat eine analgetische Wirkung, indem es wahrscheinlich mit gewissen Bestandtheilen der Nervensubstanz eine unlösliche Verbindung eingeht, durch welche der chemische Zustand der Nerven für einige Zeit geändert wird und gleichzeitig die Schmerzen gemildert werden. Das Mittel hat ferner eine zerstörende Wirkung auf Malaria-Plasmodien und wirkt bei vielen Krankheiten, welche durch Bakterien hervorgerufen werden, wie tuberculösen Processen, Morbus Brightii, Diphtherie etc., bei bösartigen Neubildungen, energisch mikrobentödtend. Dabei wird die Magen- und Darmfunction nicht oder nur wenig gestört, als unangenehme Nebenwirkung wurde nur einmal krampfhafte Reizung der Blase mit Harndrang, bei einer subcutanen Injection des Mittels statt Schmerzlinderung Vermehrung der Schmerzen beobachtet, welche anhaltend war. Vorübergehende Vermehrung der Schmerzen, welche von einer Linderung gefolgt war, kam öfter zur Beobachtung.

Man wendet das Präparat innerlich in Gaben von 0·10—0·50 (1·50! pro die) in Form von Pillen (Constituens am zweckmässigsten Teukrin = Extractum Scordii sterilisatum) oder von Oblatenkapseln, subcutan zu 0·02—0·08 (in 2%iger Lösung), endlich äusserlich als 2—5%iges Streupulver mit Talcum venetum etc. gemengt an.

Für den Fall, dass obige Nebenwirkung der Blasenreizung eintreten sollte, wird als einfaches und wirksames Bekämpfungsmittel gepulverte Muskatnuss, welche mehrmals zu 0·20 verabreicht wird, angegeben.

Methylenchlorid, Dichlormethan, Methylenum chloratum seu bichloratum, Methanchlorid, $CH_2 Cl_2$, wird durch Einwirkung von Chlor auf Monochlormethan oder auf Dijodmethan erhalten. Man stellt es dar, indem man Chlor zu Methylenjodid, welches sich unter Wasser befindet, leitet, oder indem man zu einem Gemisch von Zink, 1 Volumen Chloroform und 2—3 Volumina Weingeist Salzsäure zufliessen lässt. Das übergehende Dichlormethan fängt man in einer gut abgekühlten Vorlage auf. Es stellt eine bei 41·6° siedende, chloroformartig riechende, farblose Flüssigkeit dar, deren specifisches Gewicht bei 0° 1·3777 ist. Das Methylenchlorid brennt mit grün gesäumter Flamme, ist in Wasser fast unlöslich und mit Weingeist oder Aether leicht mischbar. Das Präparat ist vor Licht und Luft geschützt aufzubewahren, da es leicht zersetzlich ist; durch einen Zusatz von 0·50—1% Weingeist wird es haltbarer gemacht.

Methylenchlorid wirkt rascher betäubend als Chloroform, es wird als Anaestheticum an Stelle des letzteren empfohlen.

Methylenchlorid Richardson's, englisches Methylenchlorid, Methylène, ist eine Mischung aus 1 Volumen Methylalkohol und aus 4 Volumina Chloroform. Dient gleichfalls zu Zwecken der Anästhesirung.

Methylendimethyläther, s. Methylal.

Methylenjodid, Dijodmethan, $CH_2 J_2$, entsteht aus Jodoform und Natriumalkoholat, ferner beim Erhitzen von Jodoform für sich oder mit Jod, oder beim Behandeln von Chloroform oder Jodoform mit Jodwasserstoff unter Zugabe von Phosphor. Es bildet bei 0° Blätter, die bei 4° schmelzen und bei 180° unter theilweiser Zersetzung sieden. Das specifische Gewicht beträgt 3·28528. Brom und Chlor wirken auf Methylenchlorid unter Bildung von Methylenbromid und Methylenchlorid ein. Zinkäthyl reducirt das Dijodmethan zu Butan $C_4 H_{10}$.

Methylenum chloratum seu bichloratum = Methylenchlorid (s. d.).

Methysticin = Kawahin (s. d.).

Metöcisch, s. Generationswechsel.

Metozin = Antipyrinum (s. d.).

Metra = Gebärmutter.

Metrisches Gewicht, s. Gewichte.

Metritis = Gebärmutterentzündung.

Metrorrhagie = heftiger Blutabfluss aus der Gebärmutter, welcher eine Folge von Erkrankung, von mechanischer oder psychischer Reizung sein kann.

Metrotomie = Gebärmutterschnitt, Kaiserschnitt.

Metroxylon elatum Mart. (Celebes), Metroxylon fariniferum Mart. (Indien), Metroxylon laeve Kön. und Metroxylon Rumphii Kön. (Sundainseln), Principes, liefern in dem Marke des Stammes kurz vor der Blüthezeit grosse Mengen von Stärkemehl, welches zu Sago (s. d.) verarbeitet wird.

Meum athamanticum Jacq., Umbelliferae, Bärwurz, Bärendill, Mutterwurz, in den Alpen wachsend, liefert die Radix Meï seu Foeniculi ursini, welche bei Indigestionen, Flatulenz, Fieber, Katarrh und als Emmenagogum gebraucht wird und ein dickes, ätherisches Oel, Meïn genannt, enthält. Die Früchte dieser Pflanze, Fructus Meï, werden thierarzneilich benutzt.

Mexikanische Seifenwurzel, stammt von Chenopodium mexicanum Moq.

Mexikanisches Traubenkraut = Chenopodium ambrosioides L. (s. Herba Chenopodii).

Meyer's Reaction auf Leberthran: Wird echter Leberthran mit dem zehnten Theile seines Volumens Salpeterschwefelsäure (1 : 1) durchgeschüttelt, so färbt er sich zuerst rosa, dann citronengelb, während andere Thransorten diesen Uebergang nicht so rein zeigen oder eine bräunlich-violette Färbung liefern.

Meyer's Tiophenreaction: Tiophen und dessen Homologe geben mit einer Lösung von Isatin in concentrirter Schwefelsäure eine blaue Färbung.

Mezger's Reaction auf Cocain: Wird eine verdünnte wässerige Cocainsalzlösung mit Salzsäure angesäuert und mit Kaliumchromatlösung versetzt, so entsteht ein orangegelber Niederschlag.

Miasma (μίασμα, Verunreinigung, Befleckung), ist der Ausdruck für Krankheitsstoffe, welche die Luft verunreinigen, verderben (s. Contagium).

M. f., Abkürzung auf Recepten = misce, fiat, z. B. ung., pulv., unguentum, pulvis.

Mg = chemisches Symbol für Magnesium.

mg = Abkürzung für Milligramm.

Mica Panis albi = Brotkrume (s. d.).

Micrococcus acidi lactici, Coccaceae, Schizomycetes, erzeugt die Milchsäuregährung.

Micrococcus Gonococcus, ist der Erreger des Eicheltrippers.

Micrococcus ureae Cohn und **Micrococcus ureae liquefaciens,** Coccaceae, Schizomycetes, Harnpilze, erzeugen die Harngährung, indem sie Harnstoff zu Ammoniumcarbonat umsetzen.

Micrococcus vacciniae, ist der Träger der Wirksamkeit der Pockenlymphe.

Mictio, Mictus = Harnlassen, s. Enuresis.

Midshipman's Butter, s. Persea gratissima Gärtn.

Migräne = Hemicrania, halbseitiger Kopfschmerz.

Mikania Guaco H. et B., Compositae, und **Mikania scandens** Willd., in Columbien, Mexiko, auf Martinique einheimische, kletternde Sträucher und andere Mikania-Species (sowie Aristolochien etc.), liefern in ihren Blättern und Stengeln eine Guaco (von Guatemala, Tabasco, Veracruz etc.), auch Condurango von Venezuela genannte Droge, welche in ihrer Heimat gegen Schlangenbisse, Wechselfieber, Krämpfe angewendet wird und auch in Europa zu medicinischen Gebrauch gelangte. Man benutzt das scharf- und bitterschmeckende Pulver in Gaben von 1—5·0, oder einen Aufguss desselben (2 : 100) in Gaben von 20—30·0 als fieberwidriges Mittel, sowie gegen Syphilis, Cholera, Rheuma, gegen Schleimfluss, Krämpfe etc. Als wirksames Princip wurde ein amorpher, hellbrauner Körper, Guacin, welcher intensiv bitter schmeckt und in Weingeist oder Aether sich leicht löst, bezeichnet.

Es ist erklärlich, wenn die Wirkung der Guaco genannten Droge, nachdem mit diesem Namen Pflanzentheile vieler verschiedener Gewächse bezeichnet werden, eine sehr wechselnde ist.

Mikro .... (μικρός), bedeutet als Vorsilbe das sehr Kleine, mit freiem Auge nicht Sichtbare.

Mikroben = Mikroorganismen, kleinste Lebewesen, daher Bakterien, Schizomycetes (s. d.).

Mikrochemie = Beobachtung chemischer Vorgänge an mikroskopischen Objecten.

Mikrocidin, β-Naphtolnatrium, Natrium β-naphtolicum, $C_{10}H_7ONa$, wird dargestellt, indem geschmolzenes β-Naphtol

mit seinem halben Gewichte Aetznatron versetzt und die Reactionsmasse erkalten gelassen wird. Das Präparat enthält als wesentlichen Bestandtheil Naphtolnatrium neben anderen Verbindungen des Naphtols, Phenols etc. Es bildet ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, welches sich leicht in Wasser löst. Die Lösung wirkt stark antiseptisch und soll an bakterientödtender Kraft dem Phenol 10mal, der Borsäure 20mal überlegen sein. Aus diesem Grunde wird das Präparat zur antiseptischen und aseptischen Wundbehandlung, bei Infectionen der Nasenschleimhäute, des Uterus, des Kehlkopfes etc. empfohlen. Bei inficirten Wunden werden Lösungen von 5 : 1000, bei frischen Wunden, deren Infection verhindert werden soll, Lösungen von 3 : 1000 angewendet. Die gleichen Lösungen dienen auch zu Ausspülungen des Uterus und der Vagina, ferner bei Ohrenleiden. Lösungen von 1 : 1000 wendet man bei Ozaena und Kehlkopfleiden an.

Mikroklysma = Klystier, welches in der Menge von wenigen Grammen applicirt wird (Glycerin mit oder ohne Fluidextracte, 1·0 Kaliumacetat in 2 *cm*³ Wasser, 1·0 Chloralhydrat in 2·0 Wasser etc.).

Mikrokrystallinisch = Kryptokrystallinisch (s. d.).

Mikrometer = Instrumente oder Einrichtungen an Instrumenten (Mikroskopen etc.), welche dazu dienen, um kleinste Objecte, wie Bakterien, Pflanzenzellen etc. zu messen.

Mikromillimeter, Mikron = das in der Mikroskopie gebrauchte Mass, welches $^1/_{1000}$ Millimeter = 0·001 *mm* entspricht und mit μ bezeichnet wird.

Mikropsie = das Verkleinertsehen von Objecten.

Mikropyle, Keimmund, heisst die zwischen dem einfachen oder doppelten Integumente der Samenanlage der Pflanzen freigelassene Oeffnung, welche den Weg bildet, auf dem der Pollenschlauch durch das Nucellusgewebe hindurch zum Keimsack dringt.

Mikroskop (μικρός, klein, σκοπέω, ich schaue), ist ein optisches Instrument, welches mit Hilfe eines Systemes von Glaslinsen solche Gegenstände dem Auge bedeutend vergrössert sichtbar macht, die dasselbe unbewaffnet wegen ihrer Kleinheit undeutlich oder gar nicht sieht. Die Lupe (s. d.), welche an anderer Stelle besprochen wird, nennt man auch einfaches Mikroskop, sie liefert mittelst einfacher Sammellinsen von kurzer Brennweite aufrechte, bis etwa 40fach vergrösserte Bilder. Unter Mikroskop schlechtweg wird das zusammengesetzte Mikroskop verstanden, welches aus zwei durch eine gemeinsame optische Achse verbundenen Linsensystemen besteht und umgekehrt erscheinende, 100fach bis 1000- und 2000fach linear vergrösserte Bilder erzeugt. Die Theile des Mikroskopes sind der optische Apparat mit Objectiven, Ocularen und den Beleuchtungsvorrichtungen, sowie das Stativ, welches aus dem Fuss, der Säule, dem Objecttische und dem Tubus [zur Aufnahme der Objective (Revolver) und der Oculare] zusammengesetzt ist. Als Nebenapparate, die nicht bei jedem Mikroskope vorhanden sind, kommen das Präparirmikroskop, Polarisationsmikroskop, der Zeichenapparat, das Mikrometer, der mikrophotographische Apparat etc. hinzu. Die Durchleuchtung des auf dem Objecttische über einer runden Oeffnung befindlichen Präparates erfolgt durch einen nach allen Richtungen drehbaren Spiegel, die grellere Beleuchtung der Objecte wird durch Anbringung von Blenden (Irisblenden), sowie durch den Abbé'schen Beleuchtungsapparat oder durch eine andere Art eines Condensorsystems ermöglicht.

Der Tubus und mit ihm die beiden Linsensysteme können zum »Einstellen« des Objectes durch ein Triebwerk (für die »grobe Einstellung«) und durch eine Mikrometerschraube (für die »Mikrometer-Einstellung«) gehoben und gesenkt werden.

Die Objectivsysteme können *a*) Trockensysteme sein, bei welchen sich zwischen dem mit dem Deckglase versehenen Präparate und der vordersten Linse des Objectivsystems Luft befindet und in welchen die aus dem dichteren Glase in die dünnere Luftschicht übertretenden Strahlen eine Brechung erleiden; *b*) mit einem Immersionssystem versehen sein. Bei derartigen Objectiven wird durch Eintauchen der Frontlinse aus Crownglas in einen Tropfen von ätherischem Cedernholzöl, welcher sich auf dem Deckgläschen oberhalb des zu beobachtenden Präparates befindet, eine optisch homogene, die sphärische Aberration ausschliessende Verbindung zwischen Präparat und Objectiv hergestellt, indem Crownglas und das Oel den gleichen Brechungsexponenten besitzen. Die Objectivlinsensysteme, bei welchen chromatische und sphärische Aberration möglichst beseitigt sind, nennt man aplanatische oder auch achromatische, solche, welche auch das sogenannte »secundäre Spectrum«, das bei Anwendung von Crown- und Flintglaslinsen zurückbleibt, nahezu vollständig aufheben, werden apochromatische genannt. Die Gläser zu diesen Linsen werden aus Flussspath, Boraten etc. in besonderer Weise dargestellt und geschliffen. Das Ocular, aus

der Augenlinse und dem Collectiv bestehend, ebnet das vom Objectiv entworfene gewölbte Bild, vergrössert es noch mässig und bringt es dem Auge zur Ansicht.

(Näheres über Einrichtung und Behandlung der Mikroskope s. Hager-Mez, das Mikroskop, die Werke von Dippel, Strassburger.)

(Siehe ferner die Artikel Abbé's Beleuchtungsapparat, Aberration, Compressorium, Crownglas, Deckgläser, Einschlussmittel, Farrant'sche Flüssigkeit, feuchte Kammer, Flintglas, Maceration, Mikrotom.)

Mikrotome heissen Instrumente, welche dazu dienen, äusserst dünne Schnitte ($^1/_{200}$ *mm*) von Objecten zu liefern, die mikroskopisch betrachtet werden sollen (Handmikrotome, Schlittenmikrotome, Gefriermikrotome).

Mikrozymen = Bakterien (s. Schizomycetes).

Milben, s. Acarina.

Milch, Lac, ist eine Flüssigkeit, welche von den Epithelzellen der Milchdrüsen der weiblichen Säugethiere oder der Frau zu besonderen Zeiten (Lactationsperioden) secernirt wird. Sie stellt eine Emulsion des Milchfettes (Butterfettes) in einer wässerigen Lösung von Eiweissstoffen (Caseïn, Albumin etc.), Milchzucker, organischen Salzen dar. Durchschnittlich ist folgende procentische Menge der genannten Bestandtheile in Frauenmilch und Kuhmilch vorhanden:

	Frauenmilch %	Kuhmilch %
Caseïn	1·03	3·2
Albumin	1·26	0·6
Fett	3·78	3·4
Milchzucker	6·20	4·5
Salze	0·32	0·7
Trockensubstanz	12·59	12·5
Wasser	87·41	87·5
Specifisches Gewicht	1·027—1·032	1·0315

Die Milch wird als wichtiges Nahrungsmittel geschätzt. Medicinisch verwendet man dieselbe zu Milchcuren bei verschiedenen Magenkrankheiten, Lungensucht, Typhus, in der Reconvalescenz etc. Auch die aus der Milch bereitete Molke (s. Lab und Serum Lactis), ferner Milch, welche durch verschiedene Pilze in geistige Gährung versetzt wurde (Kefir, Kumys), findet als Heilmittel ausgedehnte Verwendung. Bei Vergiftungen mit ätzenden Substanzen wird Milch dargereicht und erfüllt hierbei eine doppelte Aufgabe: Das Caseïn der Milch verbindet sich mit ätzenden Metalloxyden zu unschädlicheren Körpern und gleichzeitig bildet die Milch auf angeätzten Theilen der Schleimhaut eine schützende Decke.

Milchbrustgang, s. Lymphe.

Milchfluss = Galaktorrhöe (s. d.).

Milchgefässe, Milchröhren, sind Zellenfusionen in den Pflanzen, welche in zwei Arten, gegliederte und ungegliederte, unterschieden werden. Erstere entstehen aus übereinander liegenden, langgestreckten Meristemzellen, indem deren Querwände vollkommen gelöst oder in selteneren Fällen nur weit durchbohrt werden. Diese Hauptstämme der Milchröhren werden durch zahlreiche quer verlaufende Brücken miteinander verbunden, so dass oft ein die ganze Pflanze durchziehendes Netz von Milchröhren vorhanden ist. Die ungegliederten Milchröhren bilden sich zum Unterschiede von den vorgenannten aus je einer einzigen Meristemzelle in der Weise aus, dass diese während des Wachsthums der Pflanze zu einer langgestreckten einfachen oder reichverzweigten Röhre auswächst, wobei jedoch eine Verbindung der Zweige miteinander durch Anastomosen fehlt. Auch diese Milchgefässe können die Pflanze ihrer ganzen Länge nach durchziehen.

Die Zellwände der Milchröhren bestehen aus reiner Cellulose oder aus Collenchymlamellen und sind entweder tüpfelfrei oder mit nur wenigen flachen Tüpfeln versehen. Der Protoplasmakörper liegt zusammenhängend der Röhrenwandung an, ist vielkörnig und enthält in den gegliederten Milchgefässen wahrscheinlich, in den ungegliederten dagegen mit Sicherheit Chromatophoren. Der vom Protoplasma umschlossene Innenraum der Röhren ist mit einem gelblichen oder weissen emulsionsartigen Milchsafte erfüllt (Opium, Lactucarium, Euphorbium, Ammoniacum etc.), dessen Zusammensetzung bei den verschiedenen Pflanzen eine äusserst wechselnde ist. Aus diesen Inhaltsstoffen lassen sich Schlüsse auf die Zwecke ziehen, welchen die Milchröhren dienen. Sie führen Stoffe der rückschreitenden Metamorphose (Kautschuk etc.), daher sind sie als Secretbehälter anzusehen; sie enthalten sowohl Nährstoffe der Pflanze wie Gifte (Alkaloide etc.) und müssen daher als Reservestoffbehälter sowie als Schutzvorrichtung betrachtet werden. Ausserdem vermitteln sie auch die Fortleitung der Nahrungsstoffe und der Gifte.

Milchsäuren, Oxypropionsäuren, Propanolsäuren, $C_3H_6O_3$, sind nach der Structurtheorie in zwei Isomerien möglich und beide Fälle sind auch bekannt: 1. Die officinelle Milchsäure, Gährungsmilchsäure, Acidum lacticum, stellt die α-Oxypropionsäure oder 2-Propanolsäure der Formel $CH_3 . CHOH . COOH$ dar. Diese ist optisch inactiv und wird auch

Aethylidenmilchsäure genannt (s. Acidum lacticum). 2. Die Aethylenmilchsäure, Hydracrylsäure, 3-Propanolsäure oder β-Oxypropionsäure, welcher die Formel $OH.CH_2.CH_2.COOH$ zukommt, wird beim Kochen von β-Jodpropionsäure mit 25 Th. Wasser oder durch Oxydation des Propylenglykols erhalten und bildet einen Sirup, welcher beim Destilliren für sich oder beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Wasser und Acrylsäure übergeht. Zum Unterschiede von der Gährungsmilchsäure liefert die Aethylenmilchsäure mit Jod und Kalilösung kein Jodoform.

Durch die stereochemische Theorie werden weitere zwei Formen der Aethylidenmilchsäure, welche bekannt geworden sind, erklärlich, es sind dies die Rechtsmilchsäure (auch Paramilchsäure, Fleischmilchsäure genannt) und die Linksmilchsäure. Erstere findet sich im menschlichen und thierischen Blute, in der Muskelflüssigkeit und entsteht bei der Gährung des Inosits mit faulem Käse, bei Gährung von Traubenzucker mit Micrococcus acidi paralactici, letztere entsteht, wenn alkalische Rohr-, Trauben- oder Milchzuckerlösungen oder Glycerin der Gährung mit dem Pilz Bacillus acidi laevolactici bei 36° über lassen werden. Die Zinksalze beider Säuren enthalten zwei Molecüle Krystallwasser und ist es gelungen, durch Combination dieser beiden Zinksalze das drei Molecüle Krystallwasser enthaltende Zinksalz der inactiven Milchsäure darzustellen.

Milchsaft = Chylus (s. d.).

Milchsaft, s. Milchgefässe.

Milchsaftzellen, Milchzellen, sind Secretzellen, die vereinzelt oder zu wenigen vereint in anderem Gewebe liegen und als Inhalt Milchsaft führen, welcher Gifte oder Bitterstoffe etc. enthält. Derartige Zellen finden sich in den Blättern der Aloe-Arten, in Convolvulaceen etc. Sie dienen den Pflanzen zum Schutze gegen die Angriffe von Thieren.

Milchsaures Silber = Actol Credé (s. d.).

Milchwein = Kumys (s. d.).

Milchzähne, s. Zähne.

Milchzucker, s. Saccharum Lactis.

Miliaria crystallina = Friesel (s. d.).

Miliartuberculose = Tuberculose, bei welcher Knötchen von Hirsekorngrösse (milium = Hirsekorn) auftreten.

Milium, Grutum, Hautgriess, Hirsekorn, weisslichgelbes, oberflächlich unter der Haut, meistens der der Augenlider oder der Genitalien, liegendes Knötchen, welches einzeln oder zu mehreren auf ähnliche Weise wie die Mitesser entsteht, indem der Ausführungsgang einer Talgdrüse durch eine dünne Epidermisschicht verschlossen wird und sich nun in dieser die abgestossenen, verhornten Fettbalgzellen anhäufen.

Millefolium, s. Herba Millefolii.

Millian's Reaction zum Nachweis von Leinöl im Olivenöl: Man verseift 40·0 Olivenöl durch Mischen mit 60·0 einer 20%igen Lösung von Kalihydrat in 70%igem Weingeist in der Wärme des Wasserbades, wobei der Weingeist vollkommen abgedampft wird, und löst die entstandene Seife in warmem Wasser auf. Durch Zusetzen von verdünnter Salzsäure werden die Fettsäuren freigemacht, welche in 20 cm^3 90%igem Weingeist gelöst werden. Fügt man nun dieser Lösung 2 cm^3 einer 3%igen alkoholischen Silbernitratlösung zu und wird die Mischung auf 90° erwärmt, so entsteht bei Gegenwart von Leinöl eine Braunfärbung.

Milligramm = $^1/_{1000}$ Gramm, 0·001 *g*, 1 *mg*.

Millimeter = $^1/_{1000}$ Meter, *mm*.

Millon's Reagens auf Eiweisskörper und Phenole: 1 Th. Quecksilber wird in 1 Th. rauchender Salpetersäure (1·4) zuerst in der Kälte, dann unter Anwendung von Wärme zur Lösung gebracht und diese mit dem doppelten Volumen Wasser verdünnt. In dieser Flüssigkeit sind sowohl Mercuro- wie Mercurinitrat, freie salpetrige Säure und freie Salpetersäure enthalten, und erzeugt dieses Reagens in Eiweisskörperlösungen, namentlich beim Erwärmen derselben, einen ziegelrothen Niederschlag. Tyrosin, sowie von diesem sich ableitende Oxysäuren und überhaupt aromatische Körper, welche eine Hydroxyl- oder Methoxylgruppe enthalten, geben die gleiche Reaction, die modificirt erscheint, wenn Stoffe mit zwei Hydroxylgruppen oder einer Nitrogruppe vorliegen. Man erhält zum Beispiel mit Resorcin eine gelbe, mit Hydrochinon eine gelbrothe, mit Pyrogallol eine braune Färbung. Die Modification von Millon's Reagens nach Kintschgen-Gintl lässt die Darstellung in folgender Weise vornehmen: Einer Quecksilberoxydnitratlösung wird etwas Kaliumnitrit zugefügt und dieser Mischung erst beim Gebrauche die nöthige Menge Salpetersäure zugesetzt. Das zu verwendende salpetrigsaure Kalium muss durch Einleiten von salpetriger Säure in die Lösung von einem Gehalte an kohlensaurem Kalium befreit sein (s. auch Gallois' Probe auf Inosit, Hoffmann's Reaction auf Tyrosin, Hoffmann's Reagens auf Albumin und Phenole, Plugge's Phenolreaction). In neuerer Zeit wird Millon's Reagens auch zur Bestimmung des Harnstoffes

im Harn (s. Riegler's Harnstoffbestimmung) benutzt.

Millon's Reagens auf Salicylsäure, ist eine 10%ige Mercurinitratlösung in verdünnter Salpetersäure, welche mit Salicylsäure eine intensive Rothfärbung liefert.

Milz, Lien, Splen, heisst eine beim Menschen und bei Wirbelthieren in der Nähe des Magens liegende, theils an das Zwerchfell, theils an den Magengrund angeheftete, etwa $1/4$ *kg* schwere Blut- oder Lymphdrüse, deren Function noch nicht vollkommen aufgeklärt ist. Nach den Einen wird sie als Bildungsstätte der Lymphkörperchen, aus welchen die farbigen Blutkörperchen hervorgehen, angesehen, nach Anderen geht in derselben der Zerfall älterer farbiger Blutkörperchen vor sich.

Milzbrand, s. Karbunkel.

Milzentzündung = Lienitis.

Milzpräparate, s. Eurythrol, Lienadēn, Linadin, Opolieninum.

Milzschwellung, Milztumor, tritt im Gefolge von Leberkrankheiten, Typhus, Malaria etc. auf.

Mimosa pudica L., Leguminosae, in Südamerika, Ostindien einheimisch, liefert eine 10% Gerbstoff enthaltende Wurzel, welche nach Einigen eine den Geschlechtstrieb erhöhende, nach Anderen diesen herabsetzende Wirkung besitzen soll. Dem Blatte wird purgirende Wirkung zugeschrieben, man gebraucht es gegen Ischias, Drüsenkrankheiten und als Tonicum, der Same wird als schweisstreibendes und brechenerregendes Mittel, sowie gegen Zahnschmerz benutzt.

Mimosa sensitiva L., Sinnpflanze, Adormidera, wächst in Ostindien und Südamerika. Die Wurzel wird in kleinen Gaben gegen Durchfall und Erbrechen angewendet, in grösseren Dosen wirkt sie dagegen purgirend und brechenerregend. Die Rinde wird in China als Adstringens gebraucht.

Mimosengummi = Gummi arabicum.

Mimusops globosa Gärtn. (= Sapota Mülleri Linden), Sapotaceae, in Südamerika heimisch, liefert das der Guttapercha ähnliche Balatagummi, welches zum Ersatze des ersteren dient.

Minderer's Geist = Ammonium aceticum solutum (s. d.), Liquor Ammonii acetici.

Minenkrankheit, Minenvergiftung, ereignet sich in Bergwerken, indem die durch das Sprengen entstandenen Gase, unter diesen hauptsächlich Kohlenoxyd, bei den Grubenarbeitern hie und da Krankheits- und Vergiftungserscheinungen hervorrufen, welche den bei Kohlenoxydgasvergiftung (s. d.) eintretenden ähnlich und wie diese zu bekämpfen sind. In leichteren Fällen genügt es, den Erkrankten frische, reine Luft einathmen zu lassen.

Mineralbasen = Oxyde der Alkalien und alkalischen Erden, welche stark basischen Charakter besitzen.

Mineralchemie = anorganische Chemie.

Minerale oder **Mineralien** sind (nach Naumann) alle homogenen, starren oder tropfbar-flüssigen, anorganischen Körper, welche in der Gestalt, in der sie auftreten, als Naturproducte anzusprechen sind, die ohne Mitwirkung organischer Processe, sowie ohne menschliches Zuthun entstanden sind und die äussere Kruste unseres Planeten bilden. Mineralogie heisst die Wissenschaft und Lehre von den Mineralen, welche ihre morphologischen, physischen und chemischen Eigenschaften behandelt.

Mineralisches Chamäleon, Chamaeleon minerale = Kaliummanganat oder Kaliumpermanganat.

Mineralkermes, s. Kermes minerale.

Mineralöle = Oele, die durch trockene Destillation aus Fossilien gewonnen sind, wie Harzöle, Petroleum, Steinkohlen- und Braunkohlentheeröle.

Mineralsäuren = anorganische Säuren, oder solche, welche keinen Kohlenstoff enthalten und aus Mineralien gewonnen werden können, im Gegensatze zu den kohlenstoffhaltigen Säuren und den Pflanzensäuren, die organische Säuren genannt werden.

Mineralwachs = Ceresin (s. d.), Ozokerit (s. d.).

Mineralwässer, Heil- oder Mineralquellen, Gesundbrunnen, sind alle jene Quellwässer, welche zum Unterschiede von den gewöhnlichen Quell- oder Brunnenwässern entweder *a*) einzelne wichtige Bestandtheile, die in den letzteren nur in Spuren vorhanden zu sein pflegen, in erheblicherer Menge gelöst enthalten, oder *b*) besondere wirksame Bestandtheile aufgelöst führen, oder endlich *c*) eine höhere Temperatur als die gewöhnlichen Wässer besitzen, wobei gleichzeitig auch die beiden vorgenannten Eigenschaften diesen sogenannten »Thermalwässern« zukommen oder denselben abgehen können. Die Mineralwässer werden in Hinsicht auf ihre Bestandtheile eingetheilt in:

A. Alkalische Mineralwässer oder Säuerlinge, Natropegae, welche vornehmlich Natriumcarbonat und freie Kohlensäure,

daneben in geringerer Menge Calcium- und Magnesiumcarbonat, Natriumsulfat und Natriumchlorid enthalten.

B. Glaubersalzwässer, mit einem grösseren Gehalte an Natriumcarbonat und Natriumsulfat.

C. Eisenwässer, Chalybopegae, welche im Liter nicht unter 0·06 eines Eisensalzes gelöst enthalten.

D. Kochsalzwässer, Halopegae, welche Natriumchlorid und andere Chloride in vorherrschender Menge enthalten.

E. Bitterwässer, Picropegae, mit grösseren Mengen von Bitter- und Glaubersalz.

F. Schwefelwässer, Theiopegae, welche lösliche Schwefelmetalle enthalten und deutlich nach Schwefelwasserstoff riechen.

G. Erdige oder kalkhaltige Mineralwässer, mit Calciumcarbonat, Calciumsulfat, Calciumchlorid.

H. Indifferente Thermen, Akratothermen, Wildbäder, welche sich durch eine ausnehmend geringe Menge fixer oder auch gasförmiger Bestandtheile auszeichnen und deren Wirkung auf ihrer hohen Temperatur, auf physikalischen und klimatischen Ursachen beruht.

Durch genaue Analysen ist die chemische Zusammensetzung der meisten Mineralwässer in Erfahrung gebracht worden und hat man auf Grund dieser Untersuchungen, dem gesteigerten Bedürfnisse Rechnung tragend, künstliche Mineralwässer hergestellt, deren Wirkung derjenigen der natürlichen Heilwässer mehr oder weniger nahekommt und dieselben in gewissen Fällen zu ersetzen vermag.

Die Angabe der Bestandtheile eines Mineralwassers erfolgt entweder, indem man die Mengenverhältnisse der Inhaltsstoffe eines Liters oder von 10 *l* verzeichnet, oder aber indem die Zusammensetzung von 100·0 der in einem Mineralwasser enthaltenen Salze angegeben wird.

Minim, s. Unze.

Minium = Plumbum hyperoxydatum rubrum (s. d.).

Mirabilis dichotoma L., Nyctagineae, in Westindien und Mexiko wachsend, liefert eine als Drasticum gebrauchte Wurzel. Desgleichen wird die in Scheiben zerschnittene Wurzel von Mirabilis longiflora L. als Matalista- oder Metalistawurzel als Drasticum angewendet. Auch die Wurzel von Mirabilis Jalapa L. (= Nyctago hortensis Juss.), welche Pflanze in Brasilien einheimisch und in Indien, auf Japan cultivirt ist, dient unter dem Namen Nyctago Mechoacanna, falsche Jalapawurzel, als abführendes Mittel. Diese Wurzel wurde auch als Verfälschung der Jalapenknolle beigemengt.

Mirbanessenz, Mirbanöl = Nitrobenzol (s. d.).

Mischfarben, s. complementäre Farben.

Mischling = Bastard.

Miserere = Ileus (s. d.).

Mistel, amerikanische, s. Phorodendron flavescens Nutt.

Mitchamöl, s. Oleum Menthae piperitae.

Mitchella repens L., Rubiaceae, in Amerika heimisch und dort Chekerberry genannt, liefert Früchte, welche als Diureticum angewendet werden und saponinartige Bestandtheile enthalten sollen.

Mitella = Binde, Tragtuch für den Arm.

Mitesser = Comedonen (s. d.).

Mitra = Kopfbinde, Kopfverband.

Mitscherlich's Nachweis von Phosphor beruht darauf, dass Phosphordämpfe bei Gegenwart von Wasserdampf im Dunkeln leuchten.

Mittelfleisch = Damm (s. d.).

Mittellamelle, heisst die ursprüngliche Scheidewand der Pflanzenzellen, auf welcher während des Wachsthums die Speciallamellen sich auflagern. Diese aus den ältesten Membranzellen bestehende Wand ist durch Erwärmen mit Kaliumchlorat und Salpetersäure leicht zerstörbar und optisch den Lichtstrahl in jeder Richtung einfach brechend (isotrop).

Mittelsalze = Salze der Erdalkalien.

Mixtura gummosa (Pharm. Austr. VII.), Gummimixtur, wird bereitet, indem 10·0 gepulvertes Akaziengummi und 5·0 gepulverter Zucker unter allmähligem Zusatz von 135·0 destillirtem Wasser zur Zeit des Bedarfes gelöst werden.

Dient als volksthümliches Hustenmittel.

Mixtura oleoso-balsamica (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), balsamisch-ölige Mixtur, Hoffmann'scher Lebensbalsam, Balsamum vitae Hoffmanni, wird nach Pharm. Austr. VII. wie folgt dargestellt: Je 2·0 Citronen- und Lavendelöl, je 1·0 Nelken-, Macis- und Orangenblüthenöl, 2·0 peruanischer Balsam und 5 Tropfen Zimmtöl werden mit 500·0 aromatischem Spiritus vermischt, mehrere Tage in Digestion belassen. Die gesättigte Mischung wird nach Ablauf dieser Zeit filtrirt und in gut verschlossenem Gefässe aufbewahrt.

Nach Pharm. Germ. III. vermischt man je 1 Th. Citronen-, Lavendel-, Macis-, Nelken-,

Thymian- und Zimmtöl, ferner 4 Th. Perubalsam mit 240 Th. Weingeist, lässt das Gemisch mehrere Tage hindurch an einem kühlen Orte unter häufigem Umschütteln stehen und filtrirt dann.

Dieses Präparat wird Mixturen als innerliches Excitans zugemischt.

Mixtura sulfurica acida, s. Liquor acidus Halleri.

mm = Abkürzung für Millimeter, 0·001.

Mn = chemisches Symbol für Mangan.

Mo = chemisches Symbol für Molybdän.

Modjabeere, s. Aegle Marmelos Correa.

Möhrenöl, Mohrrübenöl, wird sowohl aus den Früchten wie aus den Wurzeln der Möhre, Mohrrübe, Daucus Carota L., durch Destillation derselben mit Wasserdämpfen gewonnen. Die Ausbeute an Oel aus den Früchten beträgt 0·8—1·6%, das gelbliche, sauer reagirende Oel hat das specifische Gewicht 0·87—0·93 und enthält Pinen, Terpineol(?). Dem aus den Wurzeln gewonnenen Oele haftet der angenehme Geruch dieser an.

Möring's Oel, s. Petroleum.

van de Moer's Reaction des Cytisins: Eine Mischung von 5%iger Eisenchloridlösung mit 0·05%iger Wasserstoffsuperoxydlösung ruft in cytisinhaltiger Flüssigkeit eine Roth-, dann Blaufärbung hervor.

Mofetten, s. Fumarolen.

Mogigraphie (μόγις, mit Mühe, γράφω, ich schreibe) = Schreibekrampf.

Mogilalie (λαλέω, ich lalle, rede) = Sprachstörungsform, bei welcher einzelne Laute nicht gebildet werden können.

Moha, im ungarischen Comitat Weissenburg bei Stuhlweissenburg gelegen, besitzt zwei kohlensäurereiche, lithiumhaltige Säuerlinge (Agnes- und Stephaniequelle), welche bei gichtischen Erkrankungen und als Tafelgetränk benutzt werden.

Mohn = Papaver somniferum L. (s. d.).

Mohnfrüchte, Mohnköpfe, unreife, s. Fructus Papaveris immaturi.

Mohnöl, s. Oleum Papaveris.

Mohnsirup, s. Sirupus Papaveris.

Mohr, s. Aethiops.

Mohr'sche Wage, s. specifische Gewichtsbestimmung.

Mohr'sche Lösung = Kaliumpermanganatlösung, welche speciell in der Massanalyse verwendet wird.

Mohr's Probe auf Glykose = Moore's Probe auf Glykose (s. d.).

Mohr's Reagens auf freie Säuren, insbesondere auf Salzsäure des Magensaftes: 20 cm^3 einer 10%igen Kaliumrhodanidlösung und 5 cm^3 einer 5%igen Eisenoxydacetatlösung werden gemischt. Sehr verdünnte Salzsäure liefert mit wenigen Tropfen dieser (rothen) Flüssigkeit eine kirschrothe Farbe mit einem Stich ins Bräunliche, stärkere Salzsäure giebt eine kastanienbraune Färbung. Diese Probe heisst auch Rheoch's Probe.

Mol. = Abkürzung für Molecül.

Mole = Missbildung, welche eintritt, wenn ein befruchtetes Ei im Mutterleibe in der ersten Zeit der Schwangerschaft abstirbt und verkümmert, während die Entwickelung der ausserembryonalen Theile ungestört vor sich geht (Blutmolen, Fleischmolen, Blasenmolen).

Molecül, s. Atom. Nach der neueren Anschauung sind die einzelnen Molecüle eines Körpers so aneinander gelagert, dass sich zwischen denselben sehr kleine Zwischenräume befinden. Die Molecüle sind stets in Bewegung, Molecularbewegung, begriffen, und zwar ist die Art dieser Bewegung bei festen, flüssigen oder gasförmigen Körpern eine verschiedene. Bei den ersten schwingen die Molecüle in regelmässiger Weise um eine Gleichgewichtslage, bei den Molecülen der flüssigen Körper ist letztere nicht vorhanden, die Schwingungen der Molecüle gehen jedoch nicht über eine bestimmte Grenze hinaus, die Molecüle gasförmiger Stoffe endlich führen geradlinige oder kreisrunde Bewegungen aus, wobei sie sich gegenseitig berühren und zurückwerfen. Die grössere oder geringere Intensität dieser Bewegungen wird unseren Sinnen als ein höherer oder niedrigerer Grad von Wärme kund. Die zwischen den Molecülen eines Körpers vorhandenen Kräfte, welche die gegenseitige Anziehung (Cohäsion) und Abstossung bewirken, nennt man Molecularkräfte. Im normalen Zustande eines Körpers halten sie sich das Gleichgewicht. Durch Veränderung der Wärme oder des auf dem betreffenden Körper lastenden Druckes können die Molecularzwischenräume vergrössert oder verkleinert und dadurch der Aggregatzustand eines Körpers verändert werden.

Das Moleculargewicht ist gleich der Summe der Gewichte aller in dem betreffenden Molecüle vorhandenen Atome. Man bestimmt dasselbe mit Hilfe des specifischen Gewichtes des Körpers in Dampfform (s. Dampfdichtebestimmung), ferner durch Feststellung der Erniedrigung des Gefrierpunktes oder der Erhöhung des Siedepunktes. Auf

chemischem Wege stellt man zum gleichen Zwecke charakteristische Salze (Silbersalze, Platinsalze) oder andere Derivate der Verbindungen dar und kann aus den erhaltenen Ergebnissen einen Schluss auf die Höhe des Moleculargewichtes ziehen. (Näheres s. K. Windisch, Die Bestimmung des Moleculargewichtes in theoretischer und praktischer Beziehung. Berlin 1892.)

Das Molecularvolumen oder specifisches Volumen ist jener Raum, welcher von derjenigen Menge einer Verbindung eingenommen wird, die dem Moleculargewichte derselben entspricht. Man bezeichnet dasselbe durch den Bruch $\frac{D}{M}$, wo D das specifische Gewicht, M das Moleculargewicht bedeutet. Nach Kopp ist das Molecularvolumen einer Verbindung der Summe der Atomvolumina der Elemente gleich, welche die Verbindung zusammensetzen. Diese Gesetzmässigkeiten richten sich jedoch nach der Art der Bindung der einzelnen Elemente, und werden auch durch andere Umstände beeinflusst, so dass dieselben nur eine beschränkte Giltigkeit haben.

Moleschott's Cholesterinprobe, s. Cholesterine.

Molher's Reagens = Gayon's Reagens (s. d.).

Molimina (molimen, gen. moliminis, anstrengende Bemühung, gewaltige Anstrengung) = ein Zeitraum, in welchem stärkere Hämorrhoidal- oder Menstruationsbeschwerden auftreten (s. Dysmenorrhöe).

Molisch's Reaction auf Kohlehydrate: $1/2$—1 *cm*^{3} der zu prüfenden Lösung wird mit zwei Tropfen einer alkoholischen α-Naphtollösung (von 15—20%) oder einer ebenso starken Thymollösung übergossen, das Gemisch umgeschüttelt und demselben 1—2 Volumina concentrirte Schwefelsäure zugefügt. In der Lösung entsteht (mit α-Naphtol) eine tiefviolette, (mit Thymol) ein rubinrothe Färbung. Wird erstere Lösung mit Wasser verdünnt, so fällt ein tiefblauer Niederschlag aus, der in Weingeist oder Aether mit gelblicher, in Kalilauge mit goldgelber Farbe löslich ist. Diese Reactionen, bei welchen Furfurol gebildet wird, treten mit Kohlehydraten, wie Rohr-, Frucht- und Milchzucker, Maltose, ein, jedoch nicht mit Inosit, Mannit, Dulcit und Quercit. Da aus Glykosiden durch Schwefelsäure Glykose abgespalten wird, zeigen diese Körper die angeführte Reaction erst nach einiger Zeit.

Molke = Serum lactis (s. d. und Lab).

Molkenessenz = Labessenz (s. Lab).

Molkensäure = Acidum lacticum.

Mollin, Mollinum (Cantz), ist eine um 15% überfettete, weiche Seife, welcher 30% Glycerin zugemischt wurden. Man verreibt das Mollin mit arzneilichen Präparaten (Carbolsäure, Kreolin, Jod, Jodkalium, Hydrargyrum etc.) und erhält dadurch medicamentöse Salben, die leicht resorbirbar sind und sich überdies durch Wasser von der Haut wegwaschen lassen.

Molluscum, Hautpolyp, ist eine weiche, sackartige Hautausstülpung, die mit Fett- oder Bindegewebswucherungen erfüllt ist und sich auf der äusseren Haut, vornehmlich an der der Augenlider, ausbilden kann. Man entfernt dieselbe durch Abbinden. Von dieser einfachen, ungefährlichen Geschwulstart ist das Molluscum contagiosum vel sebaceum zu unterscheiden, welches durch Erweiterung und Entzündung der Talgdrüsen oder Haarfollikeln entsteht und dessen weissliches schmieriges Secret ansteckend ist.

Molybdän, chemisches Symbol Mo = 95·73 (Seubert & Pollard) oder 95·85 (Smith & Maas), wenn O = 15·96. Dieses seltene Schwermetall wird mit Chrom, Wolfram und Uran zur Nebengruppe der IV. Familie des periodischen Systemes gerechnet. Es findet sich in der Natur als Molybdänglanz (Schwefelmolybdän MoS_2) und als Gelbbleierz (molybdänsaures Blei MoO_4Pb). Man stellt dieses Element dar, indem Molybdänchlorid oder Molybdäntrioxyd MoO_3 im Porzellanschiffchen im Wasserstoffstrome reducirt wird, worauf man einen geringen Siliciumgehalt durch aufeinanderfolgendes Waschen mit Flusssäure, Salzsäure, endlich mit Wasser entfernt. Unreines, Eisen und Kohlenstoff haltendes Molybdän wird durch Erhitzen von Molybdänglanz im elektrischen Ofen erhalten. In pyrophorischer Form gewinnt man das Molybdän aus seinen Amalgamen durch Erhitzen im Vacuum. Reines Molybdän wird durch Erhitzen von Molybdänoxyd mit Zuckerkohle im elektrischen Ofen dargestellt (Moissan). Es bildet relativ weiche, Glas nicht ritzende Stücke, die sich wie Eisen schmieden lassen und das specifische Gewicht 9·01 zeigen. Durch Aufnahme von Kohlenstoff beim Schmelzen wird das specifische Gewicht auf 8·6—8·9 erniedrigt, der Schmelzpunkt wird herabgedrückt.

Molybdän liefert Verbindungen, in welchen es zwei-, vier- und sechswerthig auftritt, andererseits kommt es auch fünfwerthig, sowie wahrscheinlich dreiwerthig vor.

Das molybdänsaure Ammonium $MoO_4(NH_4)_2$ wird durch Auflösen von Molybdäntrioxyd oder Molybdänsäureanhydrid MoO_3 in concentrirter Ammoniakflüssigkeit erhalten und aus

Moleschott's Cholesterinprobe — Molybdän.

dieser Lösung durch Alkoholzusatz in Krystallen ausgeschieden. Dampft man dagegen die Flüssigkeit ein, so krystallisirt nicht ein Salz obiger Formel, sondern ein solches der Zusammensetzung $Mo_7O_{24}(NH_4)_6 + 4 H_2O$ aus. In der analytischen Chemie benutzt man das molybdänsaure Ammonium zum Nachweise von Phosphorsäure oder Arsensäure. Beim Zusammenbringen dieser Salzlösungen fallen krystallinische Niederschläge der Phosphormolybdänsäure, beziehentlich der Arsenmolybdänsäure aus.

Ammoniummolybdat wird auch als Alkaloidreagens benutzt (s. Buckingham's Reagens).

Momordica Elaterium L. = Ecballium Elaterium Rich. (s. d.).

Monacetamid, s. Acetamid.

Monadelphisch, s. Adelphie.

Monarda mollis W., Labiatae, in Nordamerika einheimisch, liefert ein Kraut, welches als Fiebermittel, als stärkendes Aromaticum und als Resolvens gebraucht wird. In ähnlicher Weise wirken das Kraut von Monarda clinopodia L., Monarda rugosa Ait. und Monarda punctata L., welche Pflanzen sämmtlich in Nordamerika zu Hause sind. Im Kraute von Monarda punctata L., Herba Monardae, ist ätherisches Oel mit Thymol und Carvacrol enthalten. Auch das Kraut von Monarda fistulosa L. steht als stärkendes Mittel gegen Wechselfieber in arzneilicher Anwendung. Die Blätter, Stengel und Blüthen von Monarda didyma L. und Monarda Kalmiana Pursh werden ihres angenehmen Aromas halber als Theesurrogat unter den Namen: pennsylvanischer oder Oswegothee gebraucht.

Monatfluss = Menstruation.

Mondorf, im Grossherzogthum Luxemburg, hat erbohrte Kochsalzthermen von 25°, welche Bromnatrium, Chlormagnesium etc. enthalten und gegen Scrophulose, Bronchial- und Nervenleiden angewendet werden.

Monesiarinde, s. Lucuma glycyphloea Mart. und Lucuma glycyphloeum Casaretti (unter Lucuma Cainito A. D. C.).

Monnina polystachya R. et P., Polygalaceae, in Südamerika wachsend, liefert eine Wurzel und Rinde, die wie Senega als Expectorantia, Diaphoretica gebraucht werden. Als wirksamer Bestandtheil ist ein saponinartiger Körper Monninin vorhanden. Auch Monnina pterocarpa R. et P. und Monnina salicifolia R. et P., welche Pflanzen in Peru heimisch sind, werden in ähnlicher Weise, sowie gegen Ruhr, in Decoctform als Haarmittel etc. angewendet.

Monobromäthan = Aethylbromid, Aether bromatus (s. d.).

Monoceros, s. Einhorn.

Monochloräthan = Aethylchlorid, Aether chloratus (s. d.).

Monochloralantipyrin = Hypnal (s. d.).

Monochloressigsäure, s. Chloressigsäuren.

Monochlormethan = Methylchlorid (s. d.).

Monochlorphenol, s. Chlorphenole.

Monöcisch, s. Blüthe.

Monol, ist eine 0·2%ige, wässerige Calciumpermanganatlösung, die zur Sterilisation von Trinkwasser dient.

Mononatriumphosphat, s. Natriumphosphate.

Monopodial, wird die Art der Verzweigungsanlage der Achsen bei Pflanzen genannt, bei welcher die neu entstehenden Glieder seitlich an der Hauptachse in acropetaler Reihenfolge entstehen. Bei der monopodial-racemösen Verzweigung überragen die Hauptachsen stets die Nebenachsen, bei der monopodial-cymösen Verzweigung dagegen werden die Seitenzweige grösser als die Hauptachsen.

Monothionige Säure = schweflige Säure.

Monothionsäure = Schwefelsäure.

Monovalenz = Einwerthigkeit.

Monsummano, in der italienischen Provinz Lucca gelegen, besitzt eine 248 *m* lange Grotte, in welcher sich zwei von warmen, kochsalzhaltigen Quellen gespeiste Bassins mit einer Temperatur von 32—40° befinden, während die umgebende Luft eine Wärme von 27—35° hat. Man benutzt diese Bäder bei chronischen Gelenk- und Muskelrheumatismen, Gicht, Ischias etc.

Montbrison, im französischen Departement Loire, besitzt drei kalte Mineralquellen.

Montbrun, im französischen Departement Drôme, hat eine kalte, viel Schwefelwasserstoff führende Gypsquelle.

Mont de Marsan, im französischen Departement Landes, hat eine kalte, eisenhaltige Mineralquelle.

Mont Dore, s. Bains du Mont Dore.

Montecatini di Val di Cecina, in der italienischen Provinz Pisa, hat mehrere Mineralquellen.

Momordica Elaterium — Montecatini di Val di Cecina.

Montecatini di Val di Nievole, in der italienischen Provinz Lucca, hat zehn Quellen von 28—40°, welche viel Kochsalz enthalten. Die Leopoldsquelle wird zum Baden bei Scrophulose, Unterleibsleiden etc. angewendet, die Quellen Tettuccio und Torretta werden bei Dysenterie getrunken.

Montmirail, im französischen Departement Marne, hat zwei kalte Bitterwasserquellen.

Moor, Moos, ist eine Landstrecke, auf deren feuchtem, sumpfigem Boden Torfpflanzen, wie Ledum palustre L., Sphagnum-, Ericaarten, Calla palustris L., Polytrichumarten und viele andere wachsen, während die abgestorbenen Theile dieser Pflanzen unter der Vegetationsschicht einen langsamen Verwesungsprocess durchmachen, durch welchen ein an verkohlten Pflanzenfasern, Mineralstoffen und an Humus reiches Product, die »Moorerde«, gebildet wird, die in Folge ihres Gehaltes an freier Schwefelsäure und an Ferrosulfat zur Bereitung von Moorbädern Anwendung findet. Zu einem Vollbade von 250—300 *l* Wasser nimmt man 50—75 *kg* Moorerde vom Franzensbader Soos, und erhält hierdurch in der Bademischung einen Gehalt von etwa $1^1/_2$% freier Schwefelsäure und von 3% Ferrosulfat. Man gebraucht solche Bäder nach ärztlicher Verordnung bei Gicht, chronischem Rheumatismus, Ischias, Frauenleiden, Nervenkrankheiten etc. Bei entzündlichen Zuständen, Herzfehlern oder Blutüberfülle ist der Gebrauch der Moorbäder contraindicirt.

Moore's Probe auf Glykose: Werden glykosehaltige Flüssigkeiten (Harn etc.) mit Kalihydrat erhitzt, so tritt Braunfärbung ein, und wenn mit Säure übersättigt wird, entwickelt sich der Geruch nach Caramel. Heisst auch Mohr's, Pelouze's Probe (s. Heller's Probe auf Glykose).

Moorextract, wird durch Auslaugen des Franzensbader Soosmoores erhalten und bildet eine dunkelbraune, wässerige Flüssigkeit, die zur Herstellung künstlicher Moorbäder verwendet wird. Das künstliche Moorsalz dient dem gleichen Zwecke und hat (Dieterich) folgende Zusammensetzung: Je 20·0 Ammoniumsulfat, Calciumsulfat und trockenes Magnesiumsulfat, 40·0 trockenes Natriumsulfat, sowie 900·0 trockenes Eisenoxydulsulfat werden gröblich gepulvert und gemischt.

Moos, irländisches = Carragheen.

Moos, isländisches = Lichen islandicus.

Moos, schwedisches = Lecanora tartarea Ach.

Moosli, s. Asparagus ascendens Roxb.

Moosstärke = Lichenin (s. d.).

Morbus Addisonii = Addison's Krankheit.

Morbus anglicus = Rhachitis (s. d.).

Morbus Basedowi, s. Basedow'sche Krankheit.

Morbus Brightii, s. Bright'sche Krankheit.

Morbus caducus seu sacer = Epilepsie.

Morbus niger Hippocratis = Melaena (s. d.).

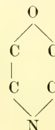
Morinda citrifolia L., Rubiaceae, ein kleiner, in Ostindien wachsender Strauch, hat aromatisch riechende grosse Blätter, welche bei Diarrhöe, Kolik und Menstruationsstörungen, Nachwehen gebraucht werden. Die aus den grossen gelben Blüthen hervorgegangenen Früchte benutzt man bei Harn-, Gallen- und Milzleiden, sowie bei Dysenterie. In der Wurzelrinde dieser Pflanze, die in Indien zum Gelb- und Orangefärben verwendet wird, ist der gelbe Farbstoff Morindin $C_{26}H_{18}O_{14} + H_2O$, ein Chinon, enthalten. Dieser zerfällt, wenn er mit verdünnten Mineralsäuren gekocht wird, in orangerothes Morindon $C_{15}H_{10}O_5$ und Zucker. Die Wurzelrinde hat adstringirende und fieberwidrige Eigenschaften und wird manchmal auch als Dundakí (von Sarcocephalus esculentus Sab.) verkauft. Unter diesem Namen und zum gleichen Zwecke gehen auch die Wurzelrinden von Morinda angustifolia Roxb., Morinda multiflora Roxb. und Morinda tinctoria Roxb., welche in Ostindien einheimisch sind.

Moringa pterygosperma Gärtn. (= Moringa oleïfera Lam.), Moringaceae, ist ein in Ost- und Westindien einheimischer Baum, der vielfach cultivirt wird und von dem fast alle Theile medicinisch verwendet werden. So gebraucht man die Früchte bei Leber- und Milzkrankheiten, die Wurzel und Wurzelrinde innerlich als Stimulans und Diureticum, sowie als Abortivum und zur Beförderung der Menstruation, äusserlich als hautröthendes Mittel. Die bis 1 *m* lange und 6—8 *cm* dicke Wurzel ist weissgelblich, von poröser Beschaffenheit und von einer dünnen Korkschicht überdeckt. Sie enthält einen scharfen, hautröthenden Stoff, besonders in der Wurzelrinde, ausserdem ist ein Gerbstoff vorhanden. Man bereitet aus der getrockneten Wurzel eine weingeistige Tinctur, welche in Gaben von 1—4·0 dreimal täglich bei obigen

Indicationen verabreicht wird. Die Samen (bei Galenus Balanos myreoika, daher Balani myrepsicae seu myristicae genannt), welche Behennüsse heissen, tragen drei breite, papierdünne, weissliche Flügel und enthalten, vornehmlich in den Partien der Samenschale, einen scharfen Stoff, ferner Gummi und etwa 36% eines hellen, farblosen Oeles, des Behenöles, welches zu Einreibungen gebraucht und zu technischen Zwecken (als Uhrenöl etc.) verwendet wird. Des scharfen Bestandtheiles wegen werden die Samen als Stimulans, in grösseren Gaben auch als Purgans und Emeticum benutzt. Das Behenöl besteht aus den Glycerinestern der Palmitin-, Stearin- und Oelsäure, sowie der bei 77—78° oder bei 73° schmelzenden Behensäure $C_{22}H_{44}O_2$. Auch andere Moringaarten, wie Moringa aptera Gärtn., Moringa polygona D. C., liefern Behenöl. Der Stamm von Moringa pterygosperma Gärtn. liefert ein adstringirendes Gummi, in der Stammrinde wurden ein Alkaloid und zwei Harze aufgefunden.

Moronobea grandiflora Chois., Guttiferae, ist in Guyana, Brasilien und in Westafrika einheimisch und liefert ein purgirendes Harz, welches Mani Canani oder Anani genannt wird. Dieses kommt in glänzenden, undurchsichtigen, dunkelbraunen Stücken vor, welche in Weingeist, Aether oder Chloroform nur zum Theile löslich sind. Man gebraucht das Harz als Purgans und Tonicum, sowie äusserlich zu Pflastern, als Heilbalsam. In gleicher Weise wird der Milchsaft oder das Harz von Moronobea globulifera Schlechtend. gebraucht, sowie die Rinde des letzteren als Tonicum.

Morphin, Morphinum, Morphium, $C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$, ist ein im Opium, dem eingedickten Milchsafte von Papaver somniferum L., neben vielen anderen wirksamen Substanzen zu 3—23% enthaltenes, an Mekon- und Schwefelsäure gebundenes Alkaloid, welches gewonnen wird, indem man 20 Th. Opium dreimal mit 60 Th. heissem Wasser auszieht und jedesmal scharf auspresst. Die vereinigten wässerigen Auszüge erhitzt man zum Sieden und vermischt sie in diesem Zustande mit heisser Kalkmilch, welche aus 5 Th. Calciumoxyd bereitet wurde. Man kocht dieses Gemisch noch einige Minuten und filtrirt dann. Alle das Morphin begleitenden Alkaloide befinden sich im Niederschlage, der mit heissem Wasser ausgewaschen wird, das Morphin ist dagegen im Filtrate vorhanden. Man dampft diese Lösung auf 40 Th. ein, filtrirt und fällt das heissgemachte Filtrat mit 2 Th. Chlorammoniumlösung. Man erwärmt, so lange noch Ammoniak entwickelt wird, und lässt das Ganze einige Tage stehen. Nach dieser Zeit hat sich das Morphin ausgeschieden, welches durch Filtration gesammelt wird. Man löst die Krystalle in Salzsäure, kocht die Lösung mit Kalk und fällt sie wieder mit Chlorammonium. Zur besseren Reinigung wird das Alkaloid aus Fuselöl umkrystallisirt. Da Morphin in Benzol unlöslich ist, während alle übrigen Opiumalkaloide in diesem Reagens sich lösen, kann man mittelst desselben auch eine Trennung des Morphins von den übrigen Basen vornehmen. Morphin bildet kleine rhombische, geruchlose Säulen, welche sich in 400 Th. kochendem und in 1000 Th. kaltem Wasser lösen. In kaltem oder siedendem Weingeist ist Morphin nicht leicht löslich (5 und 7 : 100). In Aether, Benzol oder Anisol ist Morphin unlöslich. Durch seine Unlöslichkeit in Anisol unterscheidet es sich von Codeïn. Morphin ist ferner in Kali- oder Natronlauge, in Barytwasser oder heissem Kalkwasser leicht löslich, in Ammoniakflüssigkeit oder Alkalicarbonatlösungen ist es wenig löslich. Das Krystallwasser entweicht aus dem Morphin erst beim Erhitzen auf 120°. Durch schwache Oxydationsmittel wird Morphin leicht oxydirt und geht dabei in einen Körper über, welcher als Dehydromorphin, Oxydimorphin, Oxymorphin und Pseudomorphin (s. d.) beschrieben wurde. Diesem kommt nach den neuesten Untersuchungen die Formel $(C_{17}H_{18}NO_3)_2$ zu. Verdünnte Salpetersäure oxydirt Morphin zu einer amorphen Säure $C_{10}H_9NO_9$, welche weiter durch rauchende Salpetersäure in Pikrinsäure übergeführt wird. Wird Morphin mit Aetzkali erhitzt, so entwickelt sich Methylamin und es entsteht Protocatechusäure und eine andere Säure. Beim Glühen mit 10 Th. Zinkstaub liefert Morphin Ammoniak, Trimethylamin, Pyrrol, Pyridin, Phenanthren und eine geringe Menge einer öligen Base, welche als Phenanthrenchinolin $C_{17}H_{11}N$ angesprochen wurde. Wird Morphin mit concentrirter Salzsäure, mit Zinkchlorid oder concentrirter Schwefelsäure erhitzt, so entsteht unter Wasseraustritt Apomorphin $C_{17}H_{17}NO_2$. Die Constitution des Morphins ist nach den bisher vorliegenden Untersuchungen noch wenig aufgeklärt. Von Einigen wird diese Base für ein Phenanthrenchinolinderivat, von Knorr für einen mit Cholin in Zusammenhang stehenden Körper, in welchem der Ring



vorkommt, angesehen. Festgestellt ist in demselben nur die Anwesenheit zweier Hydroxylgruppen, von welchen eine alkoholische, die andere Phenolnatur besitzt.

Morphin liefert viele charakteristische Reactionen. Es scheidet aus Jodsäurelösung Jod ab. Wird eine Lösung des Morphins oder eines Morphinsalzes mit einem Tropfen Eisenchlorid versetzt, so entsteht eine blaue Färbung, welche beim Erwärmen oder auf Zusatz von Säure verschwindet. Wird die Lösung von 0·002—0·004 Morphin in 6 bis 8 Tropfen concentrirter Schwefelsäure mit wenigen Tropfen Wasser vermischt und fügt man, nachdem die Mischung erkaltet ist, einen Tropfen Salpetersäure zu, so tritt eine carmoisinrothe Farbe auf (s. Erdmann's Reagens, Husemann's Reaction). Beim Erwärmen von Morphin mit einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure auf dem Wasserbade, Zerrühren eines kleinen Krystalles Eisenvitriol in der Masse, Erwärmen derselben durch eine Minute und vorsichtigem Eingiessen des Ganzen in 2—3 *cm*³ concentrirte Ammoniakflüssigkeit, entsteht an der Berührungsfläche beider Schichten eine rothe, am Rande in Violett übergehende Färbung, während die Ammoniakflüssigkeit selbst sich rein blau färbt (Jorissen's Reaction). Im Gegensatze zu Morphin zeigt Codeïn diese Reaction nicht (weitere Reactionen, s. Grandeau's, Kieffer's, Lamal's, Otto's, Pellagri's, Robinet's, Tattersal's, Weppen's Proben).

Morphin wirkt in kleinen Gaben schlaferregend, in grösseren giftig, es wird in Form seiner Salze, besonders als salzsaures Morphin, medicinisch viel gebraucht. Die reine Base findet nur selten medicinische Anwendung (ad 0·02! pro dosi, ad 0·10! pro die).

Morphinacetat, Morphinum aceticum, essigsaures Morphin, $C_{17}H_{19}NO_3 . C_2H_4O_2 + H_2O$, wird durch Auflösen des freien Alkaloides in verdünnter Essigsäure erhalten, und krystallisirt beim Verdunsten des Lösungsmittels in glänzenden, blumenkohlartigen Krystallgruppen aus, die in 2 Th. kaltem Wasser löslich sind. Da das Präparat sowohl beim längeren Aufbewahren wie beim Kochen der wässerigen Lösung Essigsäure abgiebt, wird es wegen dieser leichten Zersetzlichkeit nur mehr selten in Verwendung gezogen, Pharm. Germ. III. lässt es bei subcutaner Anwendung durch Morphinum hydrochloricum ersetzen.

Morphinbenzoat, Morphinum benzoicum, benzoesaures Morphin, wird durch Neutralisation von Morphin mit Benzoesäure erhalten. Bildet ein weisses, in kaltem Wasser schwer, in heissem leichter (1 : 5) lösliches Pulver, welches in Gaben von 0·01—0·02 als Specificum gegen Asthma empfohlen wird.

Morphinborat, Morphinum boracicum, borsaures Morphin, giebt sehr haltbare Lösungen und wird deshalb zur Verwendung in der Augenheilkunde und als subcutane Injection empfohlen.

Morphindiessigsäureester, siehe Heroin.

Morphinhydrobromid, Morphinum hydrobromicum, bromwasserstoffsaures Morphin, $C_{17}H_{19}NO_3 . HBr + 2 H_2O$, wird erhalten, indem man die freie Base mit Bromwasserstoffsäure absättigt und die Lösung zur Krystallisation eindunstet, oder indem man eine siedende Lösung von 4 Th. Morphin in 80 Th. Weingeist mit einer Lösung von 2 Th. Kaliumbromid in 4 Th. Wasser versetzt, vom Niederschlage abfiltrirt und das Filtrat zur Krystallisation bringt. Es scheiden sich farblose, nadelförmige Krystalle aus, die in Wasser leicht löslich sind. Dieses Präparat wird in gleichen Gaben wie die übrigen Morphinsalze als Narcoticum gebraucht, es soll weder Ekel noch Kopfschmerz verursachen.

Morphinismus, s. Morphinvergiftung.

Morphinmeconat, Morphinum meconicum, meconsaures Morphin, $(C_{17}H_{19}NO_3)_2 C_7H_4O_7 + 5H_2O$, findet sich im Opium und wird erhalten, indem man eine Lösung von 2 Molecülen Morphin in heissem Wasser mit einer kalten wässerigen Lösung von 1 Molecül Meconsäure vermischt. Beim Erkalten der Lösung krystallisiren farblose, in Sternen angeordnete Nadeln des Salzes aus, die in Wasser oder 85%igem Weingeist leicht löslich sind. Dieses Präparat wird wie die anderen Morphinsalze in Gaben von 0·005 bis 0·02 verabreicht.

Morphinmethyläther = Codeïn (s. d.).

Morphinoleat, Morphinum oleïnicum, ölsaures Morphin, wird durch Auflösen von Morphin in Oelsäure erhalten. Bildet eine gelbliche Masse, die nur äusserlich als schmerzstillendes Mittel angewendet wird.

Morphinphtalat, Morphinum phtalicum, phtalsaures Morphin, wird durch Neutralisation von Morphin mit Phtalsäure gewonnen. Es löst sich leicht (1 : 5) in Wasser, die subcutanen Einspritzungen mit diesem als bestes Morphinsalz gerühmten Präparate (Bombelon) sollen schmerzlos sein. Das Gleiche gilt vom

Morphintartrate, Morphinum tartaricum, weinsaures Morphin, welches in Wasser 1 : 10 löslich ist.

Morphinstearat, Morphinum stearicum, stearinsaures Morphin, $C_{17}H_{19}NO_3 . C_{17}H_{35}COOH$, wird bereitet, indem man 5·68 Th. Stearinsäure bei gelinder Wärme in 100 *cm*³ absolutem Alkohol löst und 5·72 Th. Morphin in kleinen Mengen zufügt. Man filtrirt die noch warme Lösung, worauf sich im Filtrate beim Erkalten weissglänzende Krystallschuppen des Morphinstearates abscheiden. Ein vollständig neutrales Salz wird bereitet, indem man sich durch Aufschwemmen von 5·68 Stearinsäure in 50·0 destillirtem Wasser und Zugeben von 20 *cm*³ Normalnatronlauge (= 0·8 NaOH) eine Natriumstearatlösung bereitet, welcher man eine Lösung von 7·51 Morphinhydrochlorid in 100·0 Wasser zufügt. Es scheidet sich durch die doppelte Umsetzung das Morphinstearat als voluminöser weisser Niederschlag aus, der auf einem Filter gesammelt und mit Wasser so lange gewaschen wird, bis weder auf Zusatz von Salzsäure (Natriumstearat), noch auf Zusatz von Salpetersäure und Silbernitratlösung (Natriumchlorid) eine Trübung erfolgt. Aus Weingeist umkrystallisirt stellt Morphinstearat weisse, fettig anzufühlende Schuppen dar, die bei 84—86° schmelzen und bei 100° sich zu zersetzen beginnen. Morphinstearat ist in kaltem Wasser fast unlöslich, in kaltem Weingeist löst es sich wenig, in heissem leicht. Von fetten Oelen, Fetten und Vaselin wird bei gewöhnlicher Wärme etwa 1% aufgenommen. Morphinstearat ist zur Anfertigung von Morphinöl, Morphinsalben oder -Suppositorien, welche schmerzlindernde Wirkung entfalten sollen, vortheilhaft zu verwenden.

Morphinum hydrochloricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), chlorwasserstoffsaures Morphin, Morphinhydrochlorid, $C_{17}H_{19}NO_3 . HCl + 3H_2O$, bildet seidenglänzende, faserige Krystalle von stark bitterem Geschmack, welche neutral reagiren und in 24 Th. kaltem Wasser oder in 50 Th. Weingeist zu farblosen, klaren Flüssigkeiten sich lösen. Im Handel kommt dieses Salz jetzt zur Unterscheidung von anderen Präparaten in weissen, würfelförmigen Stücken von krystallinischer Beschaffenheit vor.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dienen die folgenden Reactionen: 1. Wird das Salz mit Eisenchloridlösung befeuchtet, so nimmt es eine blaue, wird es mit concentrirter Salpetersäure befeuchtet, so nimmt es eine rothe Färbung an. 2. Verreibt man das Salz mit concentrirter Schwefelsäure und bestreut die farblose Lösung mit basischem Wismuthnitrat, so entsteht eine dunkelbraune Färbung, indem Morphin reducirend auf das Wismuthsalz wirkt. 3. Tropft man zur wässerigen Salzlösung (0·50 : 15) Ammoniakflüssigkeit, so entsteht ein Niederschlag, welcher leicht in Natronlauge, schwieriger in überschüssiger Ammoniakflüssigkeit oder in Kalkwasser sich löst. — Eine kleine Menge des Salzes wird auf dem Platinbleche erhitzt: es muss vollständige Verflüchtigung eintreten, sonst wären fremde organische Beimengungen zugegen. — Das mit concentrirter Schwefelsäure verriebene Salz liefere eine farblose Lösung, eine Braunfärbung derselben würde einen Zusatz von Zucker, eine bleibende Rothfärbung einen solchen von Salicin, und eine Gelbfärbung die Anwesenheit von Narcotin andeuten. Beim Lösen des Morphinhydrochlorids in Schwefelsäure tritt stets eine schwache Rosafärbung auf, die jedoch bald vorübergeht. — 1·0 des Salzes wird in 29·0 destillirtem Wasser gelöst und in die Lösung blaues und rothes Lackmuspapier eingetaucht. Diese sollen nicht verändert werden, da im gegentheiligen Falle ein unreines Präparat vorliegen würde. — Man setzt dieser wässerigen Lösung Kaliumcarbonatlösung zu, wodurch sofort rein weisse Kryställchen von Morphin ausgeschieden werden, welche sich weder an der Luft grün färben sollen, noch mit Aether geschüttelt demselben eine rothe Farbe (von Apomorphin herrührend) verleihen sollen. — Wird 1·0 des Salzes auf 100° längere Zeit erhitzt, so verliere es nicht mehr als 0·145 an Gewicht, welcher Verlust dem normalen Wassergehalte von 3 Molecülen Krystallwasser entspricht. Ein höherer Verlust würde einen zu grossen Wassergehalt anzeigen.

Morphinhydrochlorid ist vorsichtig aufzubewahren.

Maximaldosis: Pharm. Austr.: 0·03 pro dosi, 0·12 pro die; Pharm. Germ.: 0·03 pro dosi, 0·10 pro die.

In Pharm. Germ. III. findet sich die ausdrückliche Bemerkung, dass wenn Morphinum aceticum zu Einspritzungen unter die Haut verordnet ist, an dessen Stelle Morphinhydrochlorid abzugeben ist.

Man gebraucht das Morphinum hydrochloricum zu 0·005—0·03 pro dosi (bei Kindern 0·001—0·003 pro die) in Pulver-, Pillen-, Tropfen- oder Mixturform, ferner in der gleichen Dosirung als subcutane Einspritzung bei schmerzhaften, entzündlichen Processen, Durchfall, Erbrechen, Hämoptyse, Herzleiden etc. Contraindicirt ist die Verabreichung des Morphinhydrochlorids im kindlichen Alter, bei hochgradigem Darniederliegen der Kräfte etc.

Morphinvergiftung. Die acute Vergiftung mit Morphin tritt bei Gaben von

0·06 an ein und äussert sich in festem Schlafe des Vergifteten, der endlich in einen comatösen Zustand übergeht. Die Muskeln sind hierbei erschlafft, Athmung und Herzthätigkeit herabgesetzt, jede Art von Reflexerregbarkeit ist verschwunden. Dieser Zustand kann, indem Cyanose, weiter klonische und tonische Krämpfe sich einstellen, unter plötzlichem Collaps mit dem Tode enden, oder es können Athmung und Herzthätigkeit bei dem Betreffenden allmählich kräftiger werden und ein ruhiger Schlaf stellt sich ein, nach welchem das Bewusstsein zurückkehrt, während Kopfweh, Mattigkeit, Verstopfung und andere üble Nachwirkungen zurückbleiben. Bei Erwachsenen ist 0·40 Morphin die durchschnittliche tödtliche Dosis.

Die chronische Morphinvergiftung (Morphinismus, Morphiumsucht) wird in den Culturländern häufig bei Kranken beobachtet, die lange Zeit hindurch Morphininjectionen zur Abwendung von Schmerzen etc. gebrauchen. Dieser krankhafte Zustand kommt demjenigen nahe oder fast gleich, welcher bei den Opiumessern oder -rauchern Chinas, Indiens durch den alltäglichen Genuss von Opium (Opiophagie) hervorgerufen wird. Morphinsüchtige klagen über Durst, Herzklopfen und Athemnoth, ihre Stuhl- und Harnentleerung sind verhalten, die Gemüthsstimmung ist eine schlechte, die Willensthätigkeit ist herabgesetzt, Unruhe und Schlaflosigkeit sind vorhanden, die Kranken sind von Hallucinationen, Neuralgien, Händezittern etc. geplagt.

Bei acuter Morphinvergiftung ist vor allem Anderen durch Magenpumpe oder durch Brechmittel dafür zu sorgen, dass etwaige Giftreste, die im Magen lange Zeit unresorbirt liegen bleiben können, entfernt werden (bei nur mehr schwacher Herzthätigkeit ist durch den Brechact Steigerung des Collaps zu befürchten). Danach werden Tanninlösungen oder gerbstoffhaltige Präparate gereicht, die fast unlösliches gerbsaures Morphin ausfällen. Befindet sich der Vergiftete noch nicht im Coma, sondern ist er nur schlummersüchtig, so wird er beständig herumgeführt und angerufen und in diesem wie auch im ausgesprochen comatösen Zustande mit kaltem Wasser übergossen. Ausserdem wendet man Analeptica (schwarzen Kaffee, Champagner, Campherinjection etc.) an und beginnt, wenn die Athmungsthätigkeit stark sinken sollte, mit der nothwendigenfalls durch viele Stunden fortgesetzten künstlichen Respiration (Einathmung von Sauerstoff, Amylnitrit).

Die Behandlung der chronischen Morphinvergiftung hat am richtigsten in Heilanstalten unter Leitung erfahrener und gewissenhafter Aerzte stattzufinden. Kräftigen Personen kann man den Genuss des Morphins plötzlich entziehen und dadurch deren Heilung vollführen, wobei aber gefährliche Zwischenfälle, wie Collaps, Tobsuchtanfälle, auftreten können. Für geschwächte Kranke eignet sich mehr die allmähliche Entziehung und Abgewöhnung des Giftes. Die Abstinenzerscheinungen bei allmählichem Entzuge des Morphins, wie Würgen, Erbrechen, Durchfall etc., werden dem Oxydimorphin zugeschrieben, einer giftigen Substanz, welche aus Morphin in alkalischer Lösung unter Sauerstoffeinfluss entsteht und wahrscheinlich auch im Organismus gebildet wird. Auch nach der Wiederherstellung müssen solche Kranke einer steten Beaufsichtigung unterworfen bleiben, da die Gefahr nahe liegt, dass sie mit der Zeit, wenn die Gelegenheit zu günstig ist, in das gewohnte Laster verfallen.

Die Behandlung bei der Vergiftung mit Opium und dessen Präparaten ist ganz entsprechend derjenigen bei Morphinvergiftung einzurichten.

Morphiumsucht, s. Morphinvergiftung.

Morphologie, s. Anatomie.

Morpion, s. Phthirius pubis L.

Morrenia brachystephana Griseb., Asclepiadaceae, in Argentinien, Brasilien einheimisch und dort Tasi genannt, enthält in allen Theilen einen gelblichen, schleimigen, süsslich schmeckenden Saft, der besonders reichlich in der gelbgefärbten Wurzel und in den Früchten vorhanden ist. Die etwa 3 *cm* dicke Wurzel enthält das scharf und bitter schmeckende Alkaloid Morrenin, welches bei 106° schmilzt und in Wasser, Weingeist, Chloroform oder Fuselöl löslich ist. Im Fruchtsafte wurde eine dem Asklepion aus Asclepias syriaca L. ähnliche glykosidische Substanz, das Morrenol, aufgefunden. Man wendet den aus den Früchten gepressten Saft oder einen Aufguss der Wurzel (3 : 100 bis 200) als erfolgreiches Galactagogum an.

Morrhuin, $C_{19}H_{27}N_3$, ist eine starke Base, die im dunkelgefärbten Leberthran, jedoch nicht im lichten, weissen, neben Morrhuinsäure und Asellin vorkommt. Die Gesammtmenge dieser drei Stoffe beträgt etwa 0·045% und sind Morrhuin und Morrhuinsäure als physiologisch wirksam anzusehen. Zur Darstellung schüttelt man den Thran in grossen Flaschen, die mit Kohlendioxyd gefüllt wurden, mit dem gleichen Volumen 35%igen Weingeistes, welcher im Liter 3·0 Oxalsäure gelöst enthält. Die weingeistige Lösung wird sodann abgehoben und

mit Kalkmilch bis zu sehr schwach saurer Reaction versetzt. Nach dem Filtriren engt man das Filtrat im Vacuum bei 40° auf den zwanzigsten Theil des Volumens ein. Der Rückstand wird genau mit Kalk neutralisirt und im Vacuum zur Trockne gebracht. Nun wird in 83%igem Weingeist aufgenommen, die Lösung im Vacuum verdunstet, der Rückstand mit Kaliumhydroxyd alkalisch gemacht und mit Aether ausgeschüttelt. Aus dieser Lösung fällt man die Basen durch gepulverte Oxalsäure. Die Oxalate werden in Wasser gelöst und durch Kaliumhydroxyd zerlegt, wobei mehrere Säuren, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure, Ameisensäure, ferner Morrhuinsäure, Glycerinphosphorsäure, welche durch Zerlegung vorhandener lecithinartiger Verbindungen entstand, in Lösung bleiben. Die Basen werden als gelbliches Oel ausgeschieden. Bei der fractionirten Destillation desselben geht zuerst Normalbutylamin, dann das sehr giftige Isoamylamin, dann Hexylamin über. Der über 120° siedende Antheil wird im Vacuum weiter erhitzt, wobei das giftige Dihydrolutidin übergeht, während im Rückstande Asellin und Morrhuin verbleiben, die durch Platinchlorid getrennt werden, da nur ersteres ausgefällt wird. Morrhuin bildet ein dickes, gelbliches Oel, welches sich schwer in Wasser, dagegen sehr leicht in Weingeist oder Aether löst. Mit Platinchlorid bildet es eine in mikroskopischen Nadeln krystallisirende Doppelverbindung, die in Wasser ziemlich leicht löslich ist.

Morrhuin wird als ein die Verdauung beförderndes Mittel Kindern zu 0·5 pro die, Erwachsenen zu 1·0 pro die gegeben.

Morrhuinsäure, Gaduinsäure, $C_9H_{13}NO_3$, ist im Leberthran in lecithinartiger Bindung enthalten. Um sie darzustellen, schüttelt man den Thran mit einer Mischung aus 4 Volumina concentrirter Salzsäure, 20 Volumina 40%igem Weingeist und 100 Volumina Wasser und filtrirt die saure Lösung. Das Filtrat wird mit Soda neutralisirt und im Vacuum bei 45° zur Trockne gebracht. Der Rückstand wird durch verdünnte Salzsäure zerlegt und die Säurelösung abfiltrirt. Nachdem man dieselbe mit Kaliumhydroxyd neutralisirt hat, wird durch Bleizucker morrhuinsaures Blei ausgefällt. Die freie Morrhuinsäure bildet aus Weingeist krystallisirt schmutziggelbe Prismen oder Tafeln, die sich leicht in Weingeist, schwer in Wasser und sehr schwer in Aether lösen.

Morrhuol, Gaduol, soll ein im Leberthran vorhandener, Jod, Brom, Schwefel und Phosphor enthaltender Stoff sein, dem die Hauptwirksamkeit des Thranes zukommt. Das Präparat kommt in Gelatinekapseln (Morrhuol Chapoteaut) in den Handel. 0·20 des Morrhuols sollen 5·0 Leberthran gleichwerthig sein.

Morsellen, Morsuli, sind mit Gewürzen, Mandeln, Pistazien etc. versetztes Zuckerwerk, dessen Name vom lateinischen mors = der Tod abgeleitet wird, da bei der Zubereitung der Zeitpunkt des sogenannten »Absterbens« der Zuckerlösung abgewartet werden muss, der Moment nämlich, in welchem der Zucker sich krystallinisch auszuscheiden beginnt. Zur Darstellung der Morsellen benöthigt man die Morsellenform, welche aus Holz angefertigt ist. Sie wird aus drei etwa 1 *cm* dicken und 3 *cm* hohen, 1 *m* langen Brettchen zusammengesetzt, die durch Holzschrauben so zusammengehalten werden, dass sie eine lange, rechteckige Rinne bilden, welche an den Enden durch je ein Endbrettchen abzuschliessen ist. Vor Darstellung der eigentlichen Morsellenmasse werden die Ingredienzien, welche derselben zugemischt werden sollen, in Bereitschaft gesetzt. Man schneidet zu diesem Zwecke geschälte Mandeln oder Pistazien in feine Streifchen, candirte Pomeranzenschalen oder Citronat etc. werden in kleine Würfel zerschnitten. Will man aromatische Species oder gefärbte Bestandtheile zumischen, so müssen dieselben in gröblich gepulverten Zustand gebracht sein, das feine Pulver ist abzusieben. Man kocht nun gepulverten Zucker mit dem vierten Theile seines Gewichtes so weit ein, bis er spinnt, das heisst bis ein herausgeschleuderter Tropfen lange Fadenform annimmt, dann rückt man die Masse vom Feuer fort und rührt sie, bis sie sich zu trüben beginnt (Absterben), worauf die obigen Zusätze (im Ganzen etwa den vierten Theil des angewendeten Zuckers betragend) gemacht werden. Nachdem dieselben gleichmässig vertheilt wurden, giesst man die Masse in die stark genässte Form ein, vertheilt sie in der Form, da sie schon dickflüssig zu werden beginnt, durch gleichmässiges Aufschlagen auf den Tisch, so dass nach dem Abkühlen beim Wegnehmen der Seiten- und Endbrettchen ein langer, etwa 0·50 *cm* hoher Morsellenstreifen gewonnen wird, den man mit einem scharfen, dünnen Messer in gleichförmige Stücke schneidet. Die Morsellen werden nur mehr selten in Apothekenlaboratorien, vornehmlich zu Geschenkzwecken, zubereitet. Man fertigt Magenmorsellen, welche Kalmuswurzel, Ingwer enthalten, abführende Mannamorsellen, Citronenmorsellen etc. an.

Mortificatio = Brand (s. d.).

Mortification = Exstinction (s. d.).

Morus alba L., Moraceae, weisser Maulbeerbaum, in China, Persien zur Seidenraupenernährung häufig cultivirt, liefert weisse Früchte, welche bei Brustleiden gebraucht werden. Die Wurzelrinde findet als Diureticum und Resolvens, der Saft der Blätter als Fieber- und Wundmittel arzneiliche Anwendung.

Morus nigra L., Molbeere, schwarzer Maulbeerbaum, hat dicke, beiderseits rauh behaarte Blätter. Die schwarzrothen Früchte, Baccae Mororum, Fructus Mori, Maulbeeren, welche säuerlich-süss schmecken, dienen zur Herstellung des Roob und Sirupus Mororum, die Wurzelrinde wird zum Abführen gebraucht.

Moschatin, $C_{21}H_{27}NO_7$, ist ein in Achillea moschata Jacq. neben Achilleïn und Ivain enthaltenes Alkaloid, welches ein braunrothes, aromatisch-bitter schmeckendes Pulver darstellt, das sich kaum in Wasser und wenig in absolutem Alkohol löst.

Moschus (Pharm. Germ. III.), Bisam, ist das Secret, welches in besonderen, in der Nähe der Geschlechtstheile gelegenen Beuteln vom männlichen Moschusthier (Bisamthier, Bisamziege, Moschus moschiferus L.), einem in den Gebirgen Hochasiens einheimischen Hufthiere, abgesondert wird. Die Droge besteht aus den getrockneten, zwischen 12 und 45·0 schweren Beuteln, welchen an der einen Seite noch die behaarte Bauchhaut anhaftet, oder aus der aus den Beuteln herausgenommenen Moschussubstanz (Moschus ex vesicis). Der beste Moschus wird aus Tongkin (Shanghai) ausgeführt und heisst tongkinesischer, tibetanischer oder orientalischer Moschus, eine schlechtere Sorte kommt aus Sibirien über Russland und wird kabardinischer, auch russischer oder sibirischer Moschus genannt, weitere und auch geschätzte Sorten sind noch die aus Bengalen, aus der Bucharei etc. ausgeführten. In frischem Zustande stellt das Moschussecret eine weiche, fast salbenartige Masse von röthlichbrauner Farbe, durchdringendem Geruche und bitterem, unangenehm gewürzhaftem und salzigem Geschmacke dar. Getrocknet bildet der Moschus runde, schwarzbraune, kleine oder grössere (bis erbsengrosse) Körnchen, die leicht zerreiblich sind. Betrachtet man Moschus unter dem Mikroskope, indem die zerriebene Masse mittelst Terpentinöles in dünner Lage auf dem Objectträger ausgebreitet wird, so sieht man denselben aus gleichmässigen, schollenartigen Splittern bestehend, welche braun gefärbt und durchscheinend sind.

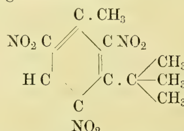
Prüfung: Um fremde Körper, welche in betrügerischer Absicht dem Moschus beigemengt sein können, als welche hauptsächlich Steinchen, Bleistückchen, Leder, getrocknetes Blut, Galle etc. in Betracht kommen, nachzuweisen, nimmt man sowohl die mikroskopische Untersuchung sowie die Veraschung der Droge vor. Bei letzterer darf der Rückstand von 100 Th. Moschus nicht mehr als 8 Theile betragen. Moschus hat zu medicinischem Gebrauche so lange über Schwefelsäure getrocknet zu werden, bis sein Gewicht bei zwei aufeinanderfolgenden Wägungen ein gleiches bleibt.

Die Bestandtheile des Moschus sind Eiweissstoffe, Fette, leimartige Substanzen, Ammonium- und Calciumcarbonat und ein oder mehrere ihrer Natur nach bisher wenig erforschte Riechstoffe (s. Moschus, künstlicher). Der Wassergehalt des Moschus soll höchstens 12% betragen, ist mehr Feuchtigkeit vorhanden, so rührt dieselbe von einem absichtlichen, betrügerischen Wasserzusatze her. Der Geruch des Moschus wird durch einige Substanzen mehr oder minder verringert, von manchen, z. B. Thierkohle, ganz aufgehoben. Ein Zusatz von Kaliumhydroxyd verstärkt denselben dagegen.

Moschus steht als excitirendes Mittel in ererbtem, jedoch ungerechtfertigtem Ansehen, seine Verwendung bei Collapszuständen, krampfhaftem Husten, krampfhaften Affectionen Hysterischer hat in letzter Zeit abgenommen. Die Dosen, welche gereicht werden, sind bei kleinen Kindern 0·005—0·05, bei grösseren Kindern 0·05—0·2, bei Erwachsenen 0·30 bis 0·50—0·60.

Moschuskörner, Moschussamen, s. Hibiscus Abelmoschus L.

Moschus, künstlicher, wird ein nach patentirtem Verfahren dargestellter Körper genannt, welcher ein Gemenge von nitrirten Butyltoluolen und Homologen derselben darstellt. Die von diesen Stoffen am meisten nach Moschus riechende Substanz scheint unstreitig Trinitrobutyltoluol zu sein, welcher folgende Formel zugeschrieben wird:



Ausserdem riechen auch die nitrirten Methoxylderivate des Butyltoluols sowie Nitrokörper aus Dibutylditolylmethan, Dibutyldixylylmethan etc. kräftig nach Moschus, nachdem die letztgenannten Substanzen bei der Nitrirung gleichfalls Trinitrobutyltoluol beziehungsweise Trinitrobutylxylol liefern. Der

künstliche Moschus (Baur), sowie ein »Tonquinol« benanntes, nach Moschus riechendes Präparat haben sich, nach Untersuchungen von Schimmel & Co. als Gemenge von in gewöhnlich weitaus überwiegendem und wechselndem Masse vorhandenem (—90%) Antifebrin und oben angeführtem Trinitrobutyltoluol erwiesen.

Für medicinischen Gebrauch eignen sich diese Präparate, auch wenn sie nicht mit genanntem Zusatze versehen wären, darum durchaus nicht, weil es keineswegs festgestellt ist, dass diese Riechstoffe mit dem des wirklichen Moschussecretes identisch sind und weil man weiter bezüglich der dem Moschus zukommenden excitirenden Wirkung über den Träger derselben noch im Unklaren ist.

Mottenkraut = *a*) Herba Chenopodii, *b*) Herba Patschouli.

Moxen, sind kleine Brennkegel oder Brenncylinder, welche, aus einem ohne Flamme leicht brennbaren Stoffe angefertigt, zum Zwecke der Hautreizung und Ableitung von Schmerzen etc. auf die Haut gesetzt und verglühen gelassen wurden. Der Gebrauch der Moxen wurde aus dem Oriente nach Europa verpflanzt, ist aber jetzt beinahe ganz verlassen.

Muawarinde, Muawin, s. Erythrophloeum guineense G. Don.

Mucedin, ist ein Kleberbestandtheil.

Mucilaginosa = schleimreiche Arzneimittel, eine Unterabtheilung der Demulcentia bildend.

Mucilago = schleimiger Saft.

Mucilago Cydoniae (Pharm. Austr. VII.), Quittenschleim, wird bereitet, indem 1·0 Quittensamen in einer Flasche mit 25·0 destillirtem Wasser durchgeschüttelt wird, worauf man die Flüssigkeit abseiht. Diese Schleimlösung ist im Bedarfsfalle zu bereiten.

Mucilago Gummi Acaciae (Pharm. Austr. VII.), **Mucilago Gummi arabici** (Pharm. Germ. III.), Akaziengummischleim, Gummischleim, wird nach beiden Pharmakopöen in gleicher Weise bereitet, indem 1 Th. gepulvertes Akaziengummi (Pharm. Austr. VII.) oder 1 Th. mit Wasser abgewaschenes arabisches Gummi (Pharm. Germ. III.) in 2 Th. Wasser gelöst und die nach Ablauf einiger Zeit ohne Anwendung von Wärme erfolgte Lösung durchgeseiht wird. Gummischleim darf nicht bräunlich gefärbt sein, was der Fall sein könnte, wenn zur Lösung Wärme angewendet wurde. Er soll einen faden, nicht süssen Geschmack besitzen, blaues Lackmuspapier nur schwach röthen und den bei Gummi Acaciae angegebenen Anforderungen entsprechen.

Mucilago Salep (Pharm. Germ. III.), Salepschleim, wird bei Bedarf bereitet, indem 1 Th. mittelfein gepulverter Salep in eine Flasche geschüttet wird, welche 10 Th. Wasser enthält. Man vertheilt das Pulver durch Umschütteln, fügt 90 Th. siedendes Wasser zu und setzt das Umschütteln, bis die Mischung erkaltet ist, fort. Dieser ex tempore bereitete Salepschleim ist im Gegensatze zu verordnetem Salepdecocte nicht durchgeseiht zu verabfolgen. Man wendet Mucilago Salep als Zusatz zu Mixturen, welche bei Durchfall etc. verordnet werden, an.

Mucilago Seminis Lini, s. Leinsamenschleim.

Mucin = Schleimstoff, den Glykoproteïden der Albuminkörper (s. d.) angehörend.

Mucosa (scil. Membrana) = Schleimhaut.

Mucuna pruriens D. C., Leguminosae, sowie Mucuna urens D. C., Juckbohne, Kuhkrätze, Juckfasel, zwei in den Tropen der alten und neuen Welt einheimische Pflanzen, liefern bis 10 *cm* lange Fruchthülsen (Siliquae hirsutae), welche mit braunen zerbrechlichen Brennhaaren besetzt sind. Auf der Haut erregen diese ein unerträgliches, anhaltendes Jucken, welches erst nachlässt, wenn man ein fettes Oel und Asche eingerieben hat. Man wendete die Haare als Juckpulver (gegenwärtig verboten) bei Lähmungen an, oder rührte sie in Sirup etc. ein und gebrauchte sie als Lanugo Siliquae hirsutae vel Setae Mucunae als mechanisch wirkendes Wurmmittel. Die reichlich Gerbstoff enthaltenden Samen von Mucuna urens D. C. gelangten als wilde Calabarbohnen, Calibohnen, Kalinüsse, Katzenaugen in den Handel. Sie besitzen eine dunkelrothbraune Farbe, gerundet viereckige Form, ihre Oberfläche ist feingerunzelt. Als wirksamer Bestandtheil wird ein Alkaloid angegeben, welches sich dem Physostigmin ähnlich verhalten soll. In Caracas und Venezuela benutzt man eine Abkochung dieser Samen gegen Hämorrhoiden, zu Wundverbänden etc., auf den westindischen Inseln bereitet man daraus eine Emulsion, die gegen Dysurie gebraucht wird.

Mucus = Schleim.

Mudar, s. Calotropis gigantea R. Br.

Müller's Flüssigkeit zum Härten mikroskopischer Präparate: 20·0 Kaliumdichromat und 10·0 Natriumsulfat werden in 1 *l* Wasser gelöst.

Müller's Probe auf Cystin: Das aus saurem oder gegohrenem Harne im Sedimente

abgeschiedene Cystin wird in warmer Kalilauge gelöst, die Lösung mit Wasser verdünnt und Nitroprussidnatrium zugefügt: es entsteht eine purpurviolette Färbung.

Münster am Stein, im preussischen Regierungsbezirk Koblenz an der Nahe, 125 *m* über dem Meere gelegen, besitzt jod- und bromhaltige Kochsalzthermen von 30·5⁰, welche bei Scrophulose, Gebärmutterleiden, Hautausschlägen etc. angewendet werden. Die Mutterlauge wird auch versendet.

Mulder's Probe auf Glykose: Wird eine glykosehaltige Lösung oder ebensolcher Harn mit Indigoschwefelsäurelösung gekocht und die Mischung mit Sodalösung vorsichtig neutralisirt, so wird der Indigofarbstoff reducirt und die anfangs grüne Lösung wird nach rothem Farbenwechsel gelb. Die Reaction ist weniger empfindlich als die mit Fehling's Lösung. Beim Stehen an der Luft wird die entfärbte Lösung durch Sauerstoffaufnahme wieder blau. Vogl wendet statt Indigo Lackmuslösung an. (Siehe auch Neumann-Wender's Probe auf Glykose.)

Mulder's Xanthoproteïnreaction: Beim Kochen eines Eiweisskörpers mit concentrirter Salpetersäure wird die Flüssigkeit citronengelb gefärbt und der Niederschlag löst sich zum Theile oder gänzlich. Albumosen und Peptone werden durch Salpetersäure schon in der Kälte gelb gefärbt. Uebersättigt man die Flüssigkeit mit Ammoniakliquor oder mit Alkalien, so tritt eine orangegelbe Färbung auf.

Mulungú, s. Erythrina Mulungú Mart.

Mumia vera (vom arabischen Mûmiyâ, welches ursprünglich wahrscheinlich Asphalt oder andere Erdharze bedeutete) war in früheren Zeiten ein vielbegehrtes Heilmittel. Die ägyptischen Mumien sind menschliche Körper, welche durch antiseptische Stoffe, Erdharze, Myrrha, durch Salze (Alaun) vor Verwesung geschützt und in ihrer Form im Wesentlichen erhalten wurden. Zu des Paracelsus' Zeiten wurden die Körper Gehenkter als Mumia nova zu vielerlei Zauberspuk gebraucht. An Stelle der echten, alten Mumien wurden auch braune Harze, Asphalt als Mumia mineralis zu volksthümlichen Heilzwecken verwendet.

Mumification = trockener Brand.

Mumps, s. Parotitis.

Mund, Os, Mundhöhle, ist der Eingang zur Speiseröhre, zum Magen und weiterhin zum Darm. Es befinden sich in demselben die Zähne, die Zunge und die Mündungen mehrerer Speicheldrüsen. Die Wände des Mundes sind von einer Schleimhaut umkleidet. Da in der Mundhöhle durch den Genuss der Speisen und Getränke eingeführte mannigfache Mikroorganismen günstige Bedingungen zur Vermehrung und Entwickelung vorfinden, ist die Mundhöhle bei ungenügender, nachlässiger Reinhaltung vielerlei Krankheiten unterworfen. Man kann diesen durch gewissenhaftes, regelmässig nach den grösseren Mahlzeiten vorgenommenes Ausspülen des Mundes mit desinficirenden, dabei jedoch nicht reizenden Mundwässern wirksam entgegentreten. Von Schizomyceten, die im Belage der Zähne des Mundes, im Speichel etc. vegetiren, seien Leptothrix buccalis, Spirochaete denticola genannt.

Mundiren, nennt man das Beseitigen äusserlicher, unansehnlicher, beschmutzter Drogentheile, so das Wegschneiden oder Ablösen äusserer Gewebeschichten von Wurzeln, das Lostrennen von Nebenwurzeln, Wedelresten, von Blättern, Stengeln etc. Die Mundirung der Drogen geschieht, um eine dem Auge gefälligere Waare herzustellen. Sie ist immer nur dann zulässig, wenn die abzutrennenden Pflanzentheile nicht die wirksame Substanz enthalten. So dürfen die Kalmuswurzel, Ingwerwurzel etc. nicht geschält werden, da das aromatische Oel derselben hauptsächlich in der Rinde enthalten ist.

Mundspülwasser, Mundwasser = Collutorium (s. d.).

Murexid, $NH_4 . C_8 H_4 N_5 O_6 + H_2 O$, ist das saure Ammoniumsalz der in freiem Zustande unbekannten Purpursäure $C_8 H_5 N_5 O_6$, welches gebildet wird, wenn eine heisse Lösung von 7 Th. Alloxan und 4 Th. Alloxantin in 240 Th. Wasser mit Ammoniakflüssigkeit oder mit 80 Th. kaltgesättigter kohlensaurer Ammoniumlösung versetzt wird. Es entsteht ferner beim Erhitzen von Alloxantin in Ammoniakgas auf 100⁰. Murexid bildet kurze, vierseitige Prismen, welche im durchfallenden Lichte granatroth, im auffallenden den Flügeldecken der Goldkäfer ähnlich glänzend metallgrün sind. Es löst sich in kaltem Wasser schwer zu einer purpurfarbigen Flüssigkeit, in Weingeist ist es unlöslich. Die wässerige Murexidlösung wird durch Kalilauge blauviolett gefärbt, indem sich wahrscheinlich neutrales, purpursaures Kalium bildet. Mit Bleizucker wird aus einer Murexidlösung ein rother, mit Sublimat ein blassrother Niederschlag gefällt. Die sogenannte Murexidreaction wird dazu benutzt, um Harnsäure nachzuweisen. Man führt die Harnsäure durch Eindampfen mit Salpetersäure in Alloxan über und versetzt den Rückstand mit Ammoniak, wobei Rosafärbung auftritt.

Murias = salzsaures Salz, Chlorid.

Muriatisch = kochsalzsaltig.

Murraya exotica L., Rutaceae, in Indien, auf den Molukken einheimisch, enthält das Glykosid Murrayin $C_{18}H_{22}O_{10}$, welches bitterschmeckende Nadeln vom Schmelzpunkte 170° bildet, die beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure in Murrayetin $C_{12}H_{12}O_5$ und Glykose zerfallen.

Die Blätter von Murraya Koenigii Spr., einer gleichfalls in Indien wachsenden Pflanze, werden als aromatisches Mittel, bei Fieber, Dysenterie, die Rinde und Wurzel als Stomachicum, gegen Hautausschläge, Schlangenbisse angewendet. In dieser Pflanze ist ein ätherisches Oel und das Glykosid (?) Koenigin enthalten.

In Wurzel und Rinde von Murraya sumatrana W. et A. soll sich ein gegen Asthma und bei Lähmungen heilkräftiger Bestandtheil finden.

Mururé, s. Bichetea officinalis Heerm.

Mus = Pulpa (s. d.).

Musambra, Salem-Aloe, heisst eine indische Aloesorte, welche von Aloe vera L. (= Aloe vulgaris Lam.) abstammen soll.

Muscari botryoides Mill., Muscari comosum Mill., Muscari moschatum Willd. (Muskathyacinthe, Traubenhyacinthe), Muscari racemosum Mill., Liliaceae, in Südeuropa einheimische Pflanzen, liefern Zwiebeln, welche brechenerregend und diuretisch wirken. In Muscari comosum Mill. wurde eine saponinartige Substanz, die Comosumsäure, aufgefunden.

Muscarin, Oxycholin, $C_5H_{15}NO_3$ = $OH.N(CH_3)_3.CH_2.CHO + H_2O$, ist ein Aminoaldehyd, welches sich neben Cholin im Fliegenschwamm, Agaricus muscarius Pers., findet und bei der Fäulnis von Fischen neben anderen Ptomainen gebildet wird. Man gewinnt diesen äusserst giftigen Körper, indem man den Fliegenschwamm mit Weingeist auszieht, die Lösung durch Fällen mit Bleiessig, Ammoniakflüssigkeit etc. reinigt und dann die Fällung mit Kaliumquecksilberjodid oder mit Kaliumwismuthjodid vornimmt. Die freien Basen werden mit Salzsäure aufgenommen und die Hydrochloride auf Papier gebracht, welches das zerfliessende Muscarinsalz aufnimmt. Das durch Oxydation des Cholins oder dessen Platindoppelsalzes mit concentrirter Salpetersäure erhaltene Muscarin stimmt wohl in chemischer, jedoch nicht in physiologischer Hinsicht mit dem aus dem Fliegenschwamme gewonnenen überein. Die Wirkung dieses Oxycholins ist der des Muscarins ähnlich. Es bildet zerfliessliche, alkalisch reagirende Krystalle, welche in Weingeist löslich sind. Muscarin verlangsamt die Herzaction und bringt das Herz zum diastolischen Stillstande, die Darmperistaltik wird stark vermehrt, die Pupillen werden vorübergehend erweitert, es treten Erbrechen, blutige Stühle und Krämpfe auf. Die Behandlung der Vergiftung wird mit der Darreichung von Brech- und Abführmitteln eingeleitet. Als wirksames Antagonisticum wird sodann Atropin zu 0·0005—0·001 subcutan oder innerlich gegeben. Ausserdem werden Analeptica verabfolgt und auf den Kopf kalte Compressen gelegt.

Muscarin oder dessen schwefelsaures Salz, Muscarinum sulfuricum, oder dessen salpetersaures Salz, Muscarinum nitricum, werden als schweisstreibende Mittel, bei Chorea und Epilepsie, Lähmungen, endlich als Antidot gegen Atropin in Gaben von 0·001—0·002 (innerhalb 24 Stunden) angewendet.

Ein gleichfalls »Muscarin« genannter Theerfarbstoff wird durch Einwirkung von salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf 2, 7-Dioxynaphtalin erhalten.

Musculus' Reagens auf Harnstoff (Fermentpapier): Man überlässt Harn der fauligen Gährung und filtrirt ihn. Das dabei gebrauchte Filtrirpapier wird ausgewaschen, mit Curcumalösung gefärbt und getrocknet. Wird dieses so behandelte Papier mit einer Flüssigkeit, welche Harnstoff enthält, zusammengebracht, so spaltet das dem Papier anhaftende Ferment den Harnstoff, wobei Ammoniumcarbonat entsteht, welches eine Braunfärbung des Curcumafarbstoffes verursacht.

Muscus Acaciae seu arboreus, s. Evernia Prunastri Ach.

Muscus catharticus, s. Lycopodium Selago L.

Musenna, s. unter Acacia.

Muskatblüthe, s. Macis.

Muskatblüthenöl, s. Oleum Macidis.

Muskatbutter, Muskatnussöl, s. Oleum Nucistae.

Muskatcampher = Myristicin (s. d.).

Muskatnuss, s. Semen Myristicae.

Muskatnuss von Santa Fé, s. Myristica Otoba H. et B.

Muskatnussöl = Oleum Nucistae (s. d.).

Muskatnussöl, ätherisches, s. unter Oleum Nucistae.

Muskau, im Kreis Rothenburg (preussischer Regierungsbezirk Neisse) gelegen, hat drei glaubersalzhaltige, kühle Eisenquellen

und eine Alaunquelle. Man zieht diese Wässer bei Anämie, Frauenkrankheiten, Hautausschlägen, Rheumatismus etc. in Anwendung.

Muskeln (musculus = Mäuschen), sind diejenigen Organe des menschlichen oder thierischen Körpers, welche dessen Bewegungen vermitteln. Das Muskelgewebe wird im gewöhnlichen Sprachgebrauche Fleisch genannt. Man unterscheidet glatte und quergestreifte Muskeln, von welchen erstere einzelne, langgestreckte, zusammenziehbare Zellen bilden, während letztere aus zahlreichen zu Fasern (Primitivfibrillen) und Bündeln vereinigten Zellen bestehen. Die glatten Muskeln besorgen die unwillkürlichen Zusammenziehungen der vegetativen Organe, die kräftigen quergestreiften Muskeln führen die willkürlich rasch erfolgenden Bewegungen des Körpers aus. An ihrem Anfange und Ende sind sie mit den Sehnen, seideglänzenden, an den Knochen befestigten Strängen verbunden, durch welche die Muskelcontractionen als Bewegung auf die Knochen übertragen werden. Die Muskeln des gesunden normalen Körpers befinden sich nur selten im Zustande vollkommener Ruhe, meist sind dieselben schwach tonisch contrahirt. Die Muskeln nehmen während ihrer Thätigkeit mehr Sauerstoff aus dem Blute auf, als während der Ruhe. Anhaltende Contractionen versetzen den Muskel in den Zustand der Ermüdung, welcher durch Veränderungen der chemischen Beschaffenheit der Muskelsubstanz bedingt ist. In der Ruhe bringt der Blutzufluss wieder den normalen kräftigen Zustand des Muskels hervor. Bei Eintritt des Todes hört die Muskelthätigkeit auf, durch Gerinnung des Myosinogens tritt die sogenannte Todtenstarre (rigor mortis), vollkommene Steifheit der Muskeln, ein, welche durch das Eintreten von Fäulnisprocessen aufgehoben wird.

Muskelzucker = Inosit (s. d.).

Muskulin, s. Myosin.

Musli, s. Asparagus ascendens Roxb.

Mussitiren (mussito, ich brumme in den Bart, murmle leise vor mich hin) = unverständliche Worte leise vor sich hinmurmeln (bei Fieber, Delirien).

Mutisia campanulata Less. und **Mutisia viciaefolia** Cav., zwei in Chili einheimische Compositen, liefern scharlachrothe Blüthen, welche gegen Herzklopfen, Epilepsie und Hysterie Verwendung finden. Die Samen werden von den Indianern Südamerikas bei Katarrhen der Athemwege, Lungentuberculose und Lungenphthise gebraucht. Als wirksamer Bestandtheil soll in den Pflanzen ein bitterer Extractivstoff bis zu 2·4% vorhanden sein.

Mutterblätter = Folliculi Sennae.

Mutterharz = Galbanum (s. d.).

Mutterkorn, s. Secale cornutum.

Mutterkornextract, s. Extractum Secalis cornuti.

Mutterkornfluidextract, s. Extractum Secalis cornuti fluidum.

Mutterkornöl, Oleum Secalis cornuti pingue, wird durch Extraction mit Aether aus gepulvertem Mutterkorn und durch Verdunstenlassen des Aethers gewonnen. Es ist farblos, dickflüssig, hat das specifische Gewicht 0·9254, Säurezahl 4·95, Verseifungszahl 178·4, Jodzahl 71·08. Es erstarrt bei 0° unvollständig, vollkommen bei — 37°. Als Bestandtheile wurden die Glyceride der Palmitin- und Oelsäure, sowie einer noch nicht isolirten Oxyfettsäure, ferner geringe Mengen von Cholesterin aufgefunden.

Das Mutterkornöl wird als Haaröl empfohlen.

Mutterkornvergiftung, Kriebelkrankheit, Brandseuche, Raphania, Ergotismus, Krampfsucht, wird durch langandauernden Genuss von mutterkornhaltigem Brote als chronische Intoxication hervorgerufen und kann auch durch zu grosse medicinale Gaben der Mutterkornpräparate in acuter Weise veranlasst werden. Erstere Vergiftung kommt in nassen Jahren in manchen Gegenden Russlands, Deutschlands, Frankreichs epidemisch zum Ausbruche, und es ist als erwiesen anzusehen, dass die Krankheit früherer Jahrhunderte, welche Antoniusfeuer, Ignis sacer, Ignis St. Antonii genannt wurde, mit der Kriebelkrankheit identisch ist. Diese entwickelt sich in mehreren Stadien, wobei ziehende Schmerzen im Körper, Durchfall, Krämpfe (Ergotismus convulsivus), Muskelcontracturen, Schwindel, ferner brandiges Absterben der Glieder (Ergotismus gangraenosus) etc. auftreten. Bei der acuten Vergiftung stellen sich Schwindelgefühl, Präcordialangst, Ameisenlaufen und Kriebeln in den Gliedern, Schmerzen, Zuckungen, Contracturen der Finger und Zehen, bei Schwangeren Abortus mit Blutungen, in seltenen Fällen Brand, Irrereden ein.

Die Behandlung der Mutterkornvergiftung beginnt mit dem Entfernen der Giftreste aus Magen und Darm durch Brech- und Abführmittel. Eine Mischung von 3 Tropfen Amylnitrit auf 4·0 Aether wird zum Inhaliren verabreicht. Zur weiteren symptomatischen Behandlung werden Morphin, Opium, Bella-

donna, warme Bäder etc. in Anwendung gebracht.

Mutterkornhaltiges Mehl wird durch Alkalilösung violett, auf Säurezusatz roth gefärbt, beim Erwärmen mit Kalilauge tritt der Geruch nach Häringen auf. Um Mutterkorn im Mehle mikroskopisch nachzuweisen, wendet man folgende Methode (Spaeth-Wittmack) an: Man verschliesst eine 20 *cm* lange, $2^1/_2$ *cm* breite, konisch bis auf etwa 1 *cm* Breite zulaufende Röhre mit einem gut schliessenden Korkstöpsel und füllt in dieselbe 20·0 des fraglichen Mehles, sowie Chloroform, dass die Röhre zu drei Vierteln gefüllt ist. Dann schüttelt man, füllt mit Chloroform voll und centrifugirt diese Mischung durch 1—2 Minuten. Die specifisch leichten Bestandtheile, Haare, Kleienstückchen und das etwa vorhandene Mutterkorn haben sich nach dieser Zeit als oberste Schicht angesammelt, welche mittelst eines Scalpells abgehoben und in eine Porzellanschale gebracht wird. Nachdem man mehrere Portionen des Mehles so behandelt hat, verkleistert man den Schaleninhalt durch Kochen mit wenig salzsaurem Wasser, worauf die rothbraunen Mutterkornstückchen sichtbar werden, welche man in Chloralhydratlösung unter dem Mikroskope betrachtet und identificirt.

Mutterkraut, s. Chrysanthemum Parthenium Pers.

Mutterkuchen, s. Placenta.

Mutterkümmel, s. Cuminum Cyminum L.

Mutterlauge, heisst die Lösung leicht löslicher Salze, welche in wechselnder Zusammensetzung beim Auskrystallisiren von Salzen aus Flüssigkeiten, wie Soolen, dem Meerwasser, Mineralwässern etc., zurückbleibt. Die Mutterlaugen enthalten meistens die Chloride des Natriums, Calciums, Magnesiums, Strontiums und Siliciums, ausserdem sind Sulfate, Jodide und Bromide vorhanden. Es werden die Mutterlaugen selbst, sowie das durch Abdampfen aus denselben erhaltene, meist hygroskopische Salzgemisch (Mutterlaugensalze) zu Heilzwecken, zu Bädern, zur Darstellung von Jod, Brom etc. verwendet.

Muttermal = Naevus (aus nativus entstanden), Naevus maternus. Es werden das Pigmentmal, Naevus pigmentosus, eine braune bis schwarze, flache Pigmentanhäufung, das Linsenmal, Naevus verrucosus, eine warzige oder geschwulstartige Erhöhung, durch Wucherung des Coriums etc. hervorgerufen, ferner das Gefässmal, Naevus vascularis, Teleangiectasia, ein rother auf Druck verschwindender Fleck, unterschieden. Zu den Gefässmalen rechnet man das einfache Feuer- oder Blutmal, welches sich nicht über die Haut emporhebt, und den die Haut überragenden geschwulstähnlichen Naevus vascularis tuberosus.

Mutternelken = Anthophylli (s. d.).

Mutterpflaster, s. Emplastrum fuscum camphoratum.

Mutualismus, s. Parasiten und Symbiose.

Mycelium (μύκης, ὁ, der Pilz), ist der aus verschlungenen Zellfäden (Hyphen) bestehende Vegetationskörper der Eumycetes, Hyphenpilze oder Fungi, welcher die Fortpflanzungsorgane (Conidien, Dauersporen) entwickelt. Dieses, auch Filzgewebe, Pseudoparenchym genannte Gebilde wird durch die Verzweigung und seitliche Verwachsung der Hyphen aufgebaut. Die Fäden des Myceliums stellen die Saugapparate der Pilze dar, mittelst welcher sie die Nahrungsstoffe aus dem Substrate, dem sie auflagern oder welches sie durchwachsen, entziehen.

Bei manchen Pilzen wird ein festes Pseudoparenchym oder das Sklerotium (s. d.) von Faust- bis Kopfgrösse erzeugt, welches den Dauer- oder Ruhezustand eines reservestoffreichen Myceliums darstellt. Dieses Gebilde entwickelt sich, wenn die günstige Gelegenheit sich ergiebt, weiter und bildet, indem es die eigene Substanz unter Aufnahme von Wasser verzehrt, Ascusfruchtstände.

Das eigenthümlich ausgebildete Dauermycelium anderer Pilze wurde früher unter dem Namen Rhizomorpha als besondere Gattung beschrieben. Es stellt wurzelähnliche cylindrische oder flache Bänder dar, welche aus Sklerotien durch Verflechtung der Hyphen entstanden sind, die aber gemeinsam nur an der Spitze weiter wachsen. Ein derartiges Wachsthum zeigende Pilze sind gefährliche Waldverderber (Hallimasch, Agaricus melleus Vahl, mit Rhizomorpha subcorticalis [fragilis] und Rhizomorpha subterranea).

Mycetologie, Mykologie = Pilzkunde.

Mycoderma aceti, s. Bacterium aceticum.

Mycorrhiza, ist eine symbiotische Verbindung von feinen Pilzmycelien mit den Wurzeln von Phanerogamen, besonders unserer Waldbäume. Es werden ektotrophische und endotrophische Mycorrhizen unterschieden. Die ersteren dringen nicht in das Gewebe der Wurzeln, sondern hüllen dieselben nur mit einem dichten, lückenlosen Mantel aus Pseudoparenchym ein, die letzteren durchsetzen die Epidermis und Rinden-

parenchymzellen der Wurzeln und entsenden Hyphen in das umgebende Erdreich. In den meisten Fällen ist diese Vereinigung als wahre Symbiose (s. d.), seltener als parasitisches Verhältnis aufzufassen. Die Pilzhyphen übernehmen die Function der Wurzelhaare und führen der Wurzel Nährstoffe zu, so dass diese grünen Pflanzen besser gedeihen, als wenn sie auf einen pilzfreien, sterilisirten Boden angewiesen sind, andererseits müssen auch die Pilze aus diesem Zusammenleben Vortheile erlangen, da es erwiesen ist, dass manche Pilzarten, welche Mycorrhizen bilden, nur auf bestimmten Wirthspflanzen zu gedeihen vermögen.

Mydriasis = Pupillenerweiterung.

Mydriatica = pupillenerweiternde Mittel (s. Accommodation).

Mydrin, aus salzsaurem Ephedrin (1·0) und salzsaurem Homatropin (0·01) bestehend, bildet ein weisses, wasserlösliches Pulver, welches als Mydriaticum zur Diagnose in Form einer 10%igen Lösung angewendet wird (2—3 Tropfen derselben erweitern die Pupille nach 8—9 Minuten, das Maximum wird nach 30—34 Minuten erreicht und nach 4—6 Stunden hat die Pupille wieder ihre normale Grösse).

Mydrol = Jodmethylphenylpyrazolon, ist ein weisses, in Wasser lösliches, in Weingeist oder Aether unlösliches Pulver, dem mydriatische Wirkung zukommt. Wird in 5—10%iger Lösung als schmerzstillendes Mittel bei Ciliarschmerzen, Blepharospasmus, Thränenträufeln etc. empfohlen.

Myelin (μυελός, Mark, Gehirn) = Nervenmark, der wesentliche Bestandtheil der Nervenfasern und des Markgewebes von Gehirn und Rückenmark.

Myelin, ist ein aus Rinderknochenmark hergestelltes organo-therapeutisches Präparat, welches eine dicke, röthlich gefärbte Flüssigkeit darstellt, die als Leberthranersatz bei Anämie, Scrophulose, Rhachitis etc. in der Gabe von einem Theelöffel dreimal täglich in Weisswein Anwendung finden soll.

Myelitis = Rückenmarksentzündung.

Myelom = geschwulstartige Neubildung von Knochenmark.

Myelomalacie = Rückenmarkserweichung.

Myelomeningitis = Entzündung der Häute des Rückenmarkes.

Myioeidesopsie, Myiopie = das Mückensehen, veranlasst durch Trübungen im Glaskörper des Auges.

Mykologie = Mycetologie (s. d.).

Mykose = Trehalose (s. d.).

Mykosin = Chitin (s. d.).

Mykosis, ist der Collectivname für alle Erkrankungen, welche durch parasitische, niedere Pilzformen verursacht werden, daher gleichbedeutend mit Infectionskrankheit.

Mylabris Fabr., eine Käfergattung aus der Familie der Meloidae (Cantharides, Vesicantia), deren sämmtliche in Amerika, Asien und Europa lebende Arten Cantharidin enthalten. Mehrere derselben werden auch in fremden Ländern wie unsere Canthariden, zur Hautröthung etc. benutzt.

Myoalbumin, s. Myosin.

Myocarditis = Herzmuskelentzündung.

Myodynie = Muskelschmerz.

Myoglobulin, s. Myosin.

Myologie = Lehre von den Muskeln.

Myoma, Myom, ist ein Gewächs, welches aus Muskelfasern besteht und sich häufig im Uterus bildet.

Myomalacie = Muskelerweichung.

Myopalmus = Muskel- oder Sehnenhüpfen.

Myopie = Kurzsichtigkeit.

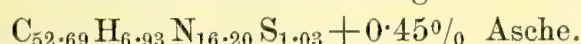
Myopisches Auge, s. Nahpunkt.

Myoporum platycarpum R. Br., Myoporaceae, Zuckerbaum, australisches Dogwood, ist in Australien einheimisch und liefert eine Mannaart, sowie dunkelrothbraun gefärbtes, angenehm riechendes und geschmackloses Harz.

Myosin. Mit diesem Namen bezeichnete man eine eiweissartige, den Globulinen zugerechnete Substanz, welche in todten Muskeln entsteht und, indem sie das Muskelcoagulum bildet, die Ursache der Todtenstarre ist. Es hat sich herausgestellt, dass das Myosin ein Gemenge zweier Körper ist, von welchem der eine (v. Fürth's Myosin = Halliburton's Muskulin oder Paramyosinogen) bei 47° (Halliburton) oder bei 47—50° (v. Fürth) gerinnt und durch Magnesiumsulfat oder Ammoniumsulfat bei einer Concentration von 12—24% gefällt wird, während der zweite (v. Fürth's Myogen = Halliburton's Myosinogen, Kühne's Alkalialbuminat) bei 55 bis 65° (v. Fürth) oder bei 56° gerinnt. Dieser Körper wird bei einer Concentration von 26—40% durch Ammoniumsulfat gefällt. Nach v. Fürth bildet das Myogen 75—80% der Gesammteiweissmenge, Myosin etwa 20% derselben, während andere Eiweisskörper, besonders Serumalbumin, im Muskelplasma nur

in unwesentlichen Mengen vorhanden sind. Halliburton machte dagegen als weitere Bestandtheile noch Myoglobulin, bei 63° gerinnbar, und Myoalbumin, bei 73° gerinnbar, namhaft.

Myosin (= Paramyosinogen) entspricht der procentischen Zusammensetzung



$$C_{52\cdot69}H_{6\cdot93}N_{16\cdot20}S_{1\cdot03} + 0\cdot45\%\ \text{Asche.}$$

Myosin oder Myogen lösen sich in 10%iger Kochsalzlösung oder 2%iger Salzsäure unter Bildung von sogenanntem Syntonin. Myosin liefert bei der Pepsinverdauung Myosinpepton, welches sich ganz wie die Peptone aus Eiereiweiss, Fibrin etc. verhält. Pankreasferment (in alkalischer Lösung) führt das Myosin nur langsam in Pepton über.

Myosinogen, s. Myosin.

Myosis = abnorme, dauernde Verengerung der Pupille, wenn die Iris durch verschiedene Ursachen erkrankt ist.

Myositis = Muskelentzündung.

Myospasmus = Muskelkrampf.

Myotica = Arzneimittel, welche, örtlich angewendet, pupillenverengernd wirken (Physostigmin, Pilocarpin etc.). Gegensatz: Mydriatica (s. d.).

Myrica cerifera L., Wachsmyrte, und mehrere andere Myrica-Species, Myricaceae, in Amerika und Südafrika wachsende Pflanzen, besitzen etwa erbsengrosse, schwarze Früchte, welche eine wachsartige Substanz, das Myricawachs, Myrtenwachs, Cera myricea, enthalten, die auch als dünne Kruste die Früchtchen überzieht. Durch Auskochen der Beeren wird dieses bei 47—49° schmelzende, durch Chlorophyll grünlich gefärbte Fett gewonnen, welches in Folge der Anwesenheit eines ätherischen Oeles einen angenehm würzigen Geruch hat und sich in Aether, Benzol, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff löst. Der grösste Theil dieses Pflanzenfettes besteht aus Palmitin- und Laurinsäure, ein kleiner Antheil, welcher in siedendem Weingeist unlöslich ist, stellt Palmitinsäureglycerinester dar.

Man wendet das Myricawachs zu technischen Zwecken (zur Kerzen-, Seifenfabrikation) an. In Nordamerika bereitet man aus der Wurzel und Rinde der Wachsmyrte eine Concentration, Myricin, welche in Pulver- oder Pillenform in Gaben von 0·10—0·25 bei Diarrhöe, Leberkrankheiten etc. angewendet wird.

Myrica Gale L., Gagel, ist ein auf Moor- oder Torfboden in Europa und Nordamerika wachsender Halbstrauch, dessen Kraut bei Brustkrankheiten angewendet wird und dessen Rinde adstringirend wirkt. Das in den Blättern und Stengeln enthaltene angenehm riechende ätherische Oel soll berauschende Eigenschaften, ähnlich dem Hopfen, besitzen. Auch diese Pflanze enthält Wachs.

Die Rinde von Myrica Nagi Thunb., respective Myrica sapida Wall., einer an vielen Orten cultivirten Pflanze, wird in Folge eines Gehaltes an Tannin und kinoähnlicher Substanz als Adstringens und als Mutterkornersatz benutzt.

Myricawachs, s. Myrica cerifera L.

Myricin = Palmitinsäuremyricylester (s. d.).

Myricin, s. Myrica cerifera L.

Myricylalkohol, Melissylalkohol, Melissin, $C_{30}H_{62}O$, ist als Ester der Palmitinsäure der in Weingeist unlösliche Antheil des Bienenwachses und findet sich frei oder als Säureester auch im Carnaubawachs. Er bildet aus Aether krystallisirt kleine Nadeln, welche bei 85° schmelzen und mit Natronkalk auf 200° erhitzt Melissinsäure $C_{30}H_{60}O_2$ liefern.

Nach Schwalb kommt nur dem Alkohol aus Carnaubawachs obige Formel zu, während dem aus Bienenwachs die Formel $C_{31}H_{64}O$ zugeschrieben wird.

Myristica fragrans Houtt. (= Myristica moschata Thbg., Myristica officinalis L.), Myristicaceae, auf den Molukken heimisch und dort wie auf Java, Sumatra etc. cultivirt, liefert die officinellen Muskatnüsse, Semen Myristicae (s. d.). Der Samenmantel ist als Macis (s. d.), das Oel der Samen als Oleum Nucistae (s. d.), Oleum Myristicae expressum officinell. Letzteres soll mit dem ähnlichen Oel aus den Samen von Myristica fatua Houtt. (= Myristica tomentosa Thbg.) verfälscht werden. Myristica argentea Warb., in Kaiser Wilhelms-Land cultivirt, liefert die sogenannte lange Muskatnuss. Myristica malabarica Lam. ist die Stammpflanze des Bombay-Macis. Myristica sebifera Sw. (= Virola sebifera Aubl.), in Westindien, Guyana vorkommend, hat fettreiche Früchte, welche kein Aroma besitzen. Man benutzt dieses Fett zu Salben und zu technischen Zwecken (Virolafett).

Myristica Otoba H. et B., Myristicaceae, ist in Peru und Columbien einheimisch und liefert die Muskatnuss von Santa Fé, welche das Otobafett enthält. Dieses besteht aus Trimyristin, Trioleïn und dem indifferenten Körper Otobit $C_{24}H_{26}O_5$. Das Fett der Frucht sowie des dieselbe überziehenden Arillus wird bei Scabies und anderen Hautkrankheiten angewendet.

Myristicin, Muskatcampher, $C_{12}H_{14}O_3$, ist im Macisöl und Muskatnussöl enthalten

und wird daraus gewonnen, indem man die unter 10 *mm* Druck oberhalb 114° siedenden Antheile über Natrium destillirt. Myristicin bildet eine bei 30·2° schmelzende Krystallmasse, welche bei 142—149° (unter 10 *mm* Druck) siedet. Die Verbindung liefert, mit Zinkstaub geglüht, Benzol. Bei der Oxydation mit übermangansaurem Kalium entstehen Myristicinaldehyd und Myristicinsäure. Diese Substanzen sollen sich von der Gallussäure ableiten.

Myristin, s. Trimyristin.

Myristinsäure, $C_{14}H_{28}O_2$, findet sich als Trimyristin an Glycerin gebunden in der Muskatbutter, im Dikabrot (von Irvingia Barteri Hook. und Pentaclethra macrophylla Benth.), in kleiner Menge im Cocosfette, ferner an Aethal gebunden im Cetaceum. Diese Säure bildet sich, wenn Stearolsäure mit Aetzkali geschmolzen wird. Zu ihrer Darstellung verseift man Muskatbutter und destillirt die freie Säure im luftverdünnten Raume. Sie bildet Krystallblättchen vom Schmelzpunkte 53·8°, welche unter 15 *mm* Druck bei 196·5° sieden. Wird Myristinsäure längere Zeit hindurch mit Salpetersäure (1·3) gekocht, so werden hauptsächlich Bernsteinsäure und Adipinsäure neben geringen Mengen Glutarsäure, Oxalsäure, Korksäure und Pimelinsäure gebildet.

Myrobalanen, s. Terminalia Chebula Retz. und Phyllanthus Emblica Willd.

Myronin, eine von der Haut leicht resorbirbare, schwer ranzig werdende Salbengrundlage, besteht aus vegetabilischem Wachs, Seife, Wasser und Döglingthran (Oleum Chaenoceti). Eignet sich vornehmlich zur Darstellung von Unguentum Hydrargyri cinereum.

Myronsäure, $C_{10}H_{19}NS_2O_{10}$, ein Glykosid, ist in freiem Zustande nicht bekannt. Das Kaliumsalz derselben $K.C_{10}H_{18}NS_2O_{10}$, auch Sinigrin genannt, findet sich im schwarzen Senfsamen, in den Samen von Brassica Rapa L. und anderer Cruciferen. Man stellt das myronsaure Kalium aus Senfsamen dar, indem 2 *kg* derselben mit $2^1/_2$ bis 3 *kg* Weingeist (80—85%) in gläsernem Kolben gekocht und destillirt werden, bis $^1/_2$ *kg* Weingeist übergegangen ist, dann presst man die Samen heiss aus und behandelt den Rückstand auf die gleiche Weise neuerlich mit Weingeist. Der Presskuchen wird scharf ausgetrocknet und einen Tag lang mit dem dreifachen Gewichte kalten, destillirten Wassers macerirt, welches Verfahren man, nachdem man die Flüssigkeit abgepresst hat, noch einmal, und zwar durch zwei Stunden, mit der doppelten Wassermenge wiederholt. Die vereinigten wässerigen Auszüge vermischt man mit etwas Baryumcarbonat und dampft sie rasch im Wasserbade zu Sirup ein, der mit 3—4 *kg* Weingeist (85%) und zum zweitenmale mit 2 *kg* Weingeist ausgekocht wird. Diese weingeistigen Auszüge filtrirt man nach 24stündigem Stehen, destillirt vom Filtrate den Weingeist ab und bringt den Rückstand in flache Gefässe, in welchen sich nach 4—8tägiger Ruhe Krystalle von Sinigrin ausgeschieden haben. Man rührt diese mit wenig 75%igem Weingeist zum dünnen Brei an, welcher ausgepresst wird. Zur Reinigung krystallisirt man das Salz wiederholt aus 84—90%igem Weingeist um. Die Ausbeute beträgt 0·50—0·60% (nach Gadamer 1·3%) vom Gewichte der Senfsamen. Sinigrin krystallisirt aus Wasser in kurzen, rhombischen Säulen, aus Weingeist in derben, seideglänzenden Nadeln, welche bei 126—127° schmelzen und linksdrehend sind. Die Verbindung giebt, wenn sie auf 100° erwärmt wird, kein Wasser ab, dagegen geht ein Molecül H_2O verloren, wenn man durch 20 Stunden im Vacuum bei 98·5° trocknet. Myronsaures Kalium löst sich sehr leicht in Wasser, in absolutem Alkohol ist es fast, in Aether, Chloroform oder Benzol vollkommen unlöslich. Will man durch Auflösen des Salzes in rauchender Salzsäure die freie Myronsäure abscheiden, so wird sofort Schwefelsäure abgetrennt. Kocht man das Salz mit verdünnter Salzsäure, so treten Schwefelwasserstoff und Ammoniak, sowie Schwefelsäure und Glykose auf. Durch Einwirkung von Myrosin wird myronsaures Kalium in Schwefelcyanallyl (Senföl), Kaliumbisulfat und Glykose gespalten. Kalilauge und Barytwasser wirken ähnlich ein. Man benutzt das myronsaure Kalium in Verbindung mit Myrosin (s. d.) zu künstlichen Sinapismen.

Myrosin, ist ein in den schwarzen und weissen Senfsamen enthaltenes pflanzliches Ferment (Enzym), welches man gewinnt, indem obige Samen mit kaltem Wasser ausgezogen werden, worauf die Lösung bei 40° abgedampft und dann mit Weingeist gefällt wird. Die wässerige Lösung des Myrosins schäumt stark und wird durch Erwärmen auf 60° und durch Zugabe von Säuren oder Weingeist zum Gerinnen gebracht. Myrosin hat die Eigenschaft, in wässeriger Lösung das im Senfsamen gleichfalls vorhandene myronsaure Kalium (= Sinigrin) in Allylsenföl, Kaliumbisulfat und Glykose zu zerlegen. Man verwendet das Myrosin in neuerer Zeit, in Verbindung mit myronsaurem Kalium, zur Darstellung künstlicher Sinapismen (Sinapismus theoreticus, Tissu Sinapisme). Zu diesem Zwecke tränkt man Papiere mit wässeriger Myrosinlösung und

andere Papiere mit Sinigrinlösung und trocknet dieselben getrennt. Bei Verwendung wird ein Myrosin- und ein Sinigrinpapier in nassem Zustande aufeinander und an die betreffende Körperstelle gelegt, auf welcher eine Hautröthung hervorgebracht werden soll. Das abgespaltene Senföl wird dies in kurzer Zeit bewirken.

Myroxocarpin, $C_{24}H_{34}O_3$, ist im weissen Perubalsam enthalten, welcher durch Auspressen der Früchte von Myroxylon pubescens H. B. K. gewonnen wird. Zur Darstellung dieses geruch- und geschmacklosen Stoffes digerirt man den Balsam mit Weingeist und lässt diese Lösung 12 Stunden hindurch stehen. Die nach dieser Zeit ausgeschiedenen Krystalle werden durch Umkrystallisiren aus Weingeist gereinigt und bilden flache, lange, rhombische Prismen, welche bei 115° schmelzen und in Wasser unlöslich sind. Myroxocarpin löst sich leicht in heissem Weingeist oder Aether. Bei der Sublimation tritt Zersetzung und Bildung von Essigsäure und Harz ein. Säuren und Alkalien greifen das Myroxocarpin nur wenig an, concentrirte Salpetersäure führt es allmählich in Oxalsäure über.

Myrrha (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Myrrhe, Gummi-Resina Myrrha, stammt, so weit man nach den neueren Forschungen mit einiger Bestimmtheit behaupten kann, von Commiphora (Balsamea) Myrrha Engl., Commiphora abyssinica Engl., Commiphora Schimperi Engl. und Commiphora simplicifolia Schwf., Burseraceae. Diese kleinen Bäume sind in Abyssinien, Arabien einheimisch und liefern mehrere im Handel als arabische, Fadhli-, Yemen-, Somali-Myrrha unterschiedene Sorten. Die officinelle Droge besteht aus unregelmässig gerundeten Körnern oder grösseren und kleineren, löcherigen, röthlichbraun bis graubraun gefärbten, oft bestäubten Klumpen (Myrrha electa), welche das aus der Rinde obiger Bäume freiwillig ausgeflossene und an der Luft erhärtete Gummiharz darstellen. Der Bruch der Stücke erfolgt grossmuschelig, die glänzende Bruchstelle zeigt eine rothbraune oder bernsteingelbe Grundfarbe, welche durch eingeschlossene Harzthränen weisslich marmorirt oder von weisslichen Adern durchzogen erscheint. In dünnen Splittern ist Myrrha durchscheinend oder durchsichtig. Sie besitzt einen eigenartigen, nicht unangenehmen Geruch, wird beim Kauen zähe und haftet an den Zähnen, der Geschmack ist gewürzhaft bitterlich und anhaltend kratzend. Mit Wasser liefert die Myrrha eine braune Emulsion, ihr Pulver ist hellorangegelb. Die Bestandtheile der Myrrha sind Gummi bis 59%, ein indifferentes Harz $C_{26}H_{34}O_5$, zwei Harzsäuren, ferner etwa 8% ätherisches Oel, welches $C_{10}H_{14}O$ enthält, und ein Bitterstoff. Myrrha wird oft mit anderen Gummiharzen (Bdellium), mit Stückchen von arabischem Gummi etc. verfälscht angetroffen.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität betupft man nach Pharm. Austr. VII. die Stücke mit concentrirter Salz- oder Salpetersäure, worauf dieselben eine schmutzigviolette Farbe annehmen (Bonastre's Reaction). Die Fälschungen mit Bdellium, arabischem Gummi, Kirschgummi geben diese Farbenänderung nicht. — Nach Pharm. Germ. III. zieht man zum Identitätsnachweise 10·0 gepulverte Myrrha mit Weingeist aus, filtrirt die Lösung, dampft das Filtrat ab und löst den Harzrückstand in Aether, worauf man auf diese Flüssigkeit Bromdampf einwirken lässt: reine Myrrha giebt eine rothe bis violette Färbung. — Um zugesetzte fremde Bestandtheile nachzuweisen, trocknet man den auf dem Filter gebliebenen, in Weingeist unlöslichen Rückstand. Dieser soll nicht mehr als 7·0 betragen.

Man benutzt die Myrrha nicht gerade häufig innerlich als schleimbeförderndes oder appetitverbesserndes Mittel in Gaben von 0·30—1·0, welche in Form von Pillen, Pulvern oder Schüttelmixturen verabreicht werden, ferner wird aus Myrrha die officinelle Tinctura Myrrhae bereitet, die äusserlich in Verdünnung als Zahnwasser, Verbandflüssigkeit, innerlich gegen Diphtherie angewendet wird. Das ätherische Oel der Myrrha wurde als Myrrhol (in Gelatinekapseln zu 0·15, 5 Stück täglich) als Anthelminthicum empfohlen.

Myrrha animea, s. Anime.

Myrrhentinctur, s. Tinctura Myrrhae.

Myrrhol, s. Myrrha.

Myrrholin, ist eine Lösung von Myrrhenharz in Ricinusöl, welche in Gelatinekapseln zu 0·30 bei chronischer Bronchitis und Lungentuberculose (mit Kreosot) äusserlich in Salben- oder Seifenform bei Hautaffectionen angewendet wird.

Myrtenöl, s. Myrtus communis L.

Myrtensumach = Coriaria myrtifolia L. (s. d.).

Myrtillin, Myrtillin, s. Vaccinium Myrtillus L.

Myrtol, wird der bei 160—170° übergehende Antheil des ätherischen Myrtenöles genannt, welcher ein Gemenge von Rechtspinen und Cineol darstellt. Myrtol bildet eine leicht bewegliche, wasserklare, angenehm aromatisch riechende Flüssigkeit, welche als Desodorans und die Secretion einschränkendes Mittel bei Krankheiten der Respirationsorgane,

die mit putriden Processen einhergehen, empfohlen wurde. Man verabreicht das Mittel in Gelatinekapseln, welche je 0·15 Myrtol enthalten, 4—6mal täglich. Die bakterientödtende Kraft erweist sich jedoch den Tuberkelbacillen gegenüber als unwirksam. Myrtol wird ferner als Sedativum bei Vaginitis, Cystitis zu 0·07—0·15 in Gelatinekapseln gegeben.

Myrtus Cheken Spr. = Eugenia Chequen Molina (s. d.).

Myrtus communis L., Myrtaceae, Myrte, Myrtenbaum, ist in den Mittelmeerländern und Südasien einheimisch und vielfach cultivirt. Die gegenständigen, durchscheinend punktirten Blätter und die beerenähnlichen Früchte dienen als aromatische Magenmittel und werden auch gegen Katarrhe, Diarrhöe, zu Gurgelungen und als Cosmetica verwendet. Aus den Blättern wird das angenehm riechende, ätherische Myrtenöl destillirt, welches ein specifisches Gewicht von 0·885—0·915 zeigt und Dipenten, sowie als hauptsächliche Bestandtheile Pinen und Cineol (das Gemenge beider = Myrtol, s. d.) enthält. In den Blättern ist ausserdem Harz und Gerbstoff enthalten.

Myscerdon = Album nigrum, Mäusekoth.

Mytilus edulis L., ist die essbare, im Meere lebende Miesmuschel. Exemplare, die in stehenden Gewässern lebten, erzeugen unter nicht näher bekannten Umständen nessel- oder rothlaufartige Ausschläge oder auch Vergiftungen, die oft tödtlich verlaufen. Als der wirksame Bestandtheil wurde das Ptomain Mytilotoxin $C_6 H_{15} NO_2$ isolirt, welches widerlich riecht und eine dem Curaregift ähnliche Wirkung entfaltet.

Myxödem (μύξα, Schleim) = chronisches, allgemeines Oedem (Angeschwollensein).

Myxom = eine zum grössten Theile aus Schleimgewebe bestehende Geschwulst.

Myxorrhöe = Schleimfluss.

N.

N = chemisches Symbol für Nitrogenium, Stickstoff.

Na = chemisches Symbol für Natrium.

Nabel, Umbilicus, bei Säugethieren und beim Menschen, ist eine rundliche Vertiefung in der Mittellinie des Bauches, welche die vernarbte Stelle anzeigt, bei der am Embryo der Dottersack (Nabelblase) und der Nabelstrang (Nabelschnur) ihren Austritt hatten.

Nabel, Hilum, Umbilicus, bezeichnet in der Botanik jene Stelle des Samens, an welcher in der Samenanlage der Stiel (Nabelstrang, Funiculus), welcher die Verbindung zum Fruchtboden bildet, angeheftet gewesen war.

Nabelkraut = Chimaphila umbellata Nutt. (s. d.).

Nabelkraut, s. Cotyledon umbilicus β-tuberosus L.

Nabelkraut, s. Hydrocotyle vulgaris L.

Nabelstrang, Funiculus, ist das Verbindungsglied zwischen Samenanlage und Fruchtboden.

Nabelstreifen = Samennaht (s. d.).

Nachgeburt, heissen bei Säugethieren und beim Menschen die in der Regel $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde nach Austreibung des Fötus in Folge der Verkleinerung der Gebärmutter abgehenden Eihäute, sowie der Mutterkuchen und der an demselben hängende Theil des Nabelstranges. Hierbei treten nicht allzusehr schmerzhafte Nachgeburtswehen ein, die auch blutige Wehen genannt werden, da bei der Ablösung des Mutterkuchens von der Gebärmutterwand flüssiges oder halbgeronnenes Blut aus den Gefässen austritt.

Nachlauf, wird im Allgemeinen das bei fractionirter Destillation zuletzt übergehende Product genannt. Im Besonderen bezeichnet man bei der Spiritusrectification als Nachlauf diejenigen hochsiedenden Verunreinigungen, welche überdestilliren, wenn schon aller Weingeist übergetrieben ist. Sie bestehen aus verschieden zusammengesetztem Fuselöl und werden auf Amylalkohol, Isoamylalkohol etc. verarbeitet.

Nachtschatten, amerikanischer, s. Phytolacca decandra L.

Nadelholztheer, s. Pix liquida.

Nadeln, heissen in der Botanik die meist sitzenden, langen, nadelartig schmalen oder

seltener blattartigen (Salisburya adiantifolia Salisb.), meistens immergrünen Blätter der Coniferen.

Näpfchen = Cupula, warzig-höckerige, verholzte Becherhülle der Frucht der Eiche.

Nässende Flechte = Eczema (s. d.).

Naevus = Muttermal (s. d.).

Naftalan, ist ein schwarzgrünliches, salbenartiges Product, welches durch fractionirte Destillation einer aus Russland stammenden, eigenthümlichen Rohnaphta gewonnen wird. Diese wird in gereinigtem Zustande zu 96 bis 97·6% mit 2·4% wasserfreier Natronseife vermischt und giebt so eine gelatinös dickliche, brenzlich riechende Masse, das Präparat obigen Namens, welches neutral reagirt, bei 65—70° (nach Anderen bei 117°) schmilzt, mit Wasser oder Glycerin Emulsionen liefert und in fetten Oelen in geringer Menge löslich ist. Man benutzt es äusserlich bei chronischen Hautkrankheiten, chronischem Ekzem, Lepra, Psoriasis etc., als Emulsion (Naftal., Ol. Olivar. $\overline{aa}$ 5·0, Gummi arab. 7·5, Aq. 100·0), oder in Oel gelöst (2—3%), in Salben, oder Stuhlzäpfchen, Urethralstäbchenform etc.

Nagel (botanisch), s. genagelt.

Nag-Kassar, s. Calysaccion longifolium Wight und Mesua ferrea L.

Nahpunkt, ist der nächste Punkt, von welchem an das menschliche Auge scharfe Bilder aufzunehmen vermag. Er liegt bei normalem Auge zwischen 10 und 12 *cm* von der Hornhaut entfernt und stellt den Beginn der Accomodationsbreite des Auges dar, das ist aller jener Entfernungen, aus welchen das Auge durch die Fähigkeit der Accomodation sich scharfe Bilder erzeugt. Den Endpunkt des deutlichen Sehens, welcher in grosser Ferne vom Auge liegt, nennt man den Fernpunkt. Bei näher gerücktem Nahpunkte spricht man von kurzsichtigem oder myopischem, bei weiter abliegendem Fernpunkte von weitsichtigem oder presbyopischem Auge.

Naht, bezeichnet in der Chirurgie die Vereinigung von Wundflächen, welche mit sterilisirtem Nähmateriale (präparirte Seide, Catgut, Silberdraht) durch Knüpfung eines oder mehrerer Knoten (Knopfnaht) oder durch Schlingung der Faden in der Form eines liegenden Achters (∞) bewerkstelligt wird, wobei die verwendeten sehr langen Nadeln (Karlsbader Insectennadeln) mehrere Tage in der Wunde verbleiben.

Naht = Samennaht (s. d.).

Naja Haje, eine in Afrika vorkommende Giftschlange, soll nach Liebreich das Hayagift liefern, welchem eine lähmende, nicht digitalisähnliche Wirkung zukommt (s. Erythrophloeum guineense G. Don.).

Naja tripudians, Brillenschlange. Das Gift derselben wird in homöopathischer Verreibung benutzt.

Napellin, s. Pikraconitin und Pseudaconitin.

Naphaöl = Oleum Naphae (s. Oleum Aurantii florum).

Naphta = Petroleum und die flüchtigeren Antheile desselben, wie Benzin. Früher hiess man alles Flüchtige Naphta, daher Naphta Aceti seu vegetabilis = Aether aceticus, Naphta Vitrioli = Aether.

Naphtalen, s. Naphtalinum.

Naphtalidin = Naphtylamin (s. d.).

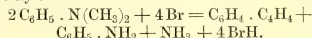
Naphtalinum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Naphtalin, Naphtalen, Naphten, Naphtylwasserstoff, $C_{10}H_8$, findet sich im Erdöl von Rangoon und wird bei der Zersetzung vieler organischer Verbindungen in der Hitze, z. B. beim Durchleiten von Alkoholdämpfen, von Aether, flüchtigen Oelen, Toluol, Aethylen, Acetylen etc. durch glühende Röhren, gebildet. Aus diesem Grunde ist das Naphtalin auch ein Bestandtheil des Theeröles. Synthetisch wurde Naphtalin auf mehrfachem Wege gewonnen, so beim Ueberleiten von Phenylbutylenbromid über glühenden Kalk:

$$C_6H_5 . C_4H_7Br_2 = C_6H_4 . C_4H_4 + 2HBr + H_2;$$

beim Ueberleiten von Isobutylbenzol über erhitztes Bleioxyd:

$$C_6H_5 . C_4H_9 + O_3 = C_6H_4 . C_4H_4 + 3H_2O,$$

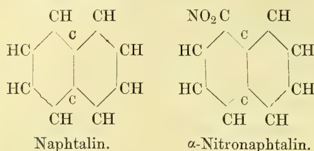
oder durch Erhitzen gleicher Molecüle Dimethylanilin und Brom auf 120°:



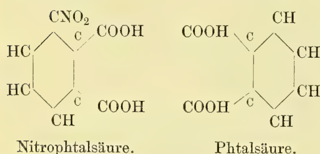
$$2C_6H_5 . N(CH_3)_2 + 4Br = C_6H_4 . C_4H_4 + C_6H_5 . NH_2 + NH_3 + 4BrH.$$

Was die Constitution des Naphtalins betrifft, so wurde ermittelt, dass dieser Körper aus zwei Benzolkernen mit zwei gemeinschaftlichen C-Atomen zusammengesetzt sein müsse. Es entsteht nämlich durch Entziehung von zwei Atomen Wasserstoff aus dem Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{10}$ Naphtalindihydrür, wobei die Seitenketten einen neuen Benzolring bilden. Um diese Art der Constitution des Naphtalins zu beweisen, wurde versucht, in Naphtalinderivaten einmal den einen, das anderemal den zweiten Benzolring zu zerstören, was auch gelang. Man konnte bei der Oxydation des α-Nitronaphtalins je nach den Verhältnissen, welche hierbei obwalteten, in einem Falle Nitrophtalsäure, ein Product erhalten, bei welchem der Benzolring zerstört wurde, welcher nicht die Nitrogruppe enthielt, im anderen Falle dagegen Phtalsäure

gewinnen; welche nur als Endproduct erscheinen kann, wenn derjenige Benzolring, an welchem die Nitrogruppe sich befand, zerrissen wurde:



Naphtalin. α-Nitronaphtalin.



Nitrophtalsäure. Phtalsäure.

Von den acht Wasserstoffatomen sind je vier gleichwerthig, und zwar die vier, welche den zwei gemeinschaftlichen C-Atomen zunächst liegen (α-Stellungen), und weiter die vier, welche von denselben entfernter sind (β-Stellungen).

Man gewinnt die grösste Menge des Naphtalins aus dem bei 180—220⁰ siedenden Antheile des Steinkohlentheers, welcher sich daraus in der Kälte krystallinisch als braune Masse abscheidet. Diese wird abgepresst und zuerst mit Natronlauge, dann mit verdünnter Schwefelsäure gewaschen, endlich mit Wasserdämpfen überdestillirt. Um anwesende Phenole aus dem Naphtalin zu entfernen, schmilzt man dasselbe mit concentrirter Schwefelsäure, fügt 5% des Gewichtes des Naphtalins Braunstein zu und erhitzt das Gemenge durch eine Viertelstunde auf dem Wasserbade. Dann wird das Reactionsproduct mit Natronlauge und Wasser gewaschen, mit Wasserdämpfen überdestillirt und aus Weingeist umkrystallisirt. Naphtalin bildet glänzende, blättchenförmige Krystalle oder monokline Tafeln, welche eine weisse Farbe, durchdringenden, eigenthümlich theerartigen Geruch und brennend aromatischen Geschmack besitzen, bei 80·06⁰ schmelzen und unter normalem Drucke bei 218⁰ sieden. Mit Wasserdämpfen ist Naphtalin leicht flüchtig, angezündet brennt es mit leuchtender, russender Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Naphtalin wird von Aether, Chloroform, Weingeist, Toluol, Schwefelkohlenstoff oder flüssigem Paraffin, fetten Oelen reichlich aufgenommen, Wasser löst dasselbe nicht, doch nimmt es beim Kochen einen schwach gewürzhaften Geschmack an, darf aber nicht auch saure Reaction annehmen. Die Prüfung des Naphtalins erstreckt sich auf das eben angegebene Verhalten (Geruch, Geschmack, Schmelzpunkt, Siedepunkt etc.), ferner auf die Anwesenheit freier Schwefelsäure, welche durch obige Kochprobe nachgewiesen wird: das mit Naphtalin gekochte Wasser darf blaues Lackmuspapier nicht röthen. — Wird Naphtalin mit Schwefelsäure geschüttelt und die Mischung im Wasserbade erwärmt, so darf die Schwefelsäure gar nicht oder höchstens blassrosa gefärbt werden. Eine dunkle Färbung würde von mangelhafter Reinigung (Phenolen) herrühren.

Man wendet das Naphtalin zu mannigfachen technischen Zwecken, sowie in der Medicin wegen seiner kräftigen baktericiden Eigenschaften innerlich und äusserlich an. So wird es namentlich bei Diarrhöe, veralteten Darmkatarrhen mit Geschwürbildung, bei Typhus, Brechdurchfall, Alkalescenz des Urins in Gaben von 0·10 bis 0·50 (bis 5·0 pro die bei Typhus), ferner zu Inhalationen bei Pertussis angewendet. Um das Präparat als Klysma verwenden zu können, suspendirt man es in Eibischaufguss. Aeusserlich wurde das Mittel als Antiscabiosum versucht, sowie zu antiseptischen Zwecken an Stelle des Jodoforms verwendet.

Als unangenehme Nebenwirkung bei innerlicher Verabreichung wurden in wenigen Fällen Reizungszustände im Bereiche der Harnwege beobachtet, vielen Patienten ist auch der durchdringende Geruch des Naphtalins unangenehm, weshalb die Verwendung dieses gut wirkenden Antisepticums sich nicht verallgemeinern konnte.

In den Harn scheint das Naphtalin als β-Naphtolglykuronsäure überzugehen, der grösste Theil desselben wird unverändert mit den Fäces ausgeschieden. Man prüft auf Naphtalinharn nach Penzoldt (s. Penzoldt's Probe).

Naphtalol = Betol (s. d.).

Naphten, s. Naphtalinum.

Naphtenol = Naphtol (s. d.).

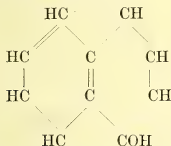
Naphthionsäure, 1,4-Naphtylaminsulfonsäure, $C_{10}H_6.(NH_2)SO_3H + \frac{1}{2}H_2O$, wird beim Erwärmen von α-Naphtylamin mit Schwefelsäure erhalten und bildet aus heissem Wasser kleine, glänzende Nadeln, die, erhitzt, verkohlen, ohne zu schmelzen. Naphthionsäure ist in Wasser sehr schwer löslich (1 : 4000), kaum in Weingeist, leichter in alkalischen Flüssigkeiten. Sie verbindet sich mit salpetriger Säure zu Diazonaphtylaminsulfosäure. Da diese für den menschlichen Organismus verhältnismässig unschädlich ist, wurde das

Präparat als Antidot gegen Nitritvergiftung, sowie bei acutem Jodismus, welcher durch die Gegenwart von Nitriten bedingt ist, ferner bei chronischer Cystitis in 3—4stündlich wiederholten Gaben von 0·50 empfohlen.

Naphtokresol, ist ein von französischen Aerzten empfohlenes Antisepticum, das eine theerartig riechende Flüssigkeit darstellt, welche dem Creolin sehr ähnliche Eigenschaften aufweist und durch dieses ersetzt werden kann.

Naphtol, Naphtenol, Naphtylalkohol, Naphtyloxydhydrat, $C_{10}H_7OH$, ist ein Substitutionsproduct des Naphtalins, in welchem ein H-Atom durch die Hydroxylgruppe in der α- oder β-Stellung ersetzt wurde, wonach zwei Isomere, α-Naphtol und β-Naphtol, existiren. Beide Präparate werden medicinisch angewendet.

α-Naphtol, Naphtolum-α,



findet sich neben β-Naphtol im Steinkohlentheer und wird dargestellt, indem man Naphtalin mit concentrirter Schwefelsäure schwach erwärmt. Hierbei wird vorwiegend α-Naphtalinsulfonsäure neben wenig β-Naphtalinsulfonsäure gebildet. Man stellt sodann die Calciumsalze dieser beiden Säuren dar, welche verschieden löslich sind, wodurch deren Trennung ermöglicht wird. Man führt das α-naphtalinsulfonsaure Calcium durch Schmelzen mit Kaliumhydroxyd in α-Naphtolkalium über, welches nach dem Erkalten in Wasser gelöst und durch Salzsäure zerlegt wird. Das ausgeschiedene α-Naphtol wird durch Sublimation gereinigt und bildet farblose, seideglänzende, monokline Nadeln, welche bei 94° schmelzen, bei 278—280° sieden und sich fast gar nicht in kaltem, wenig in heissem Wasser lösen, dagegen in Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol leicht löslich sind. Wird ein Fichtenspan in die wässerige α-Naphtollösung und sodann in Salzsäure getaucht, so färbt er sich an der Sonne bald grün (s. Lustgarten's Reaction).

Man wendet α-Naphtol innerlich in Gaben von 0·50—1·0 3—4mal und öfter täglich bei Typhus abdominalis, Influenza an. Bei Dysenterie verabreicht man es in Ricinusöl gelöst. Aeusserlich wird es in Olivenöl gelöst (1—3 : 1000) bei Erysipelas, Variola und anderen Hautkrankheiten in Anwendung gezogen.

Im menschlichen Organismus wird α-Naphtol zum grössten Theile in α-Naphtolglykuronsäure $C_{16}H_{16}O_7$ und zum geringeren Theile in α-Naphtolschwefelsäure übergeführt, welche beide durch den Harn ausgeschieden werden.

β-Naphtol, s. Naphtolum.

Naphtol-Aristol = Naphtoldijodid (s. d.).

Naphtolcampher, Camphora naphtolica, Naphtolum camphoratum, wird durch Schmelzen von 1 Th. Naphtol und 2 Th. Campher dargestellt und bildet eine sirupähnliche, in Wasser unlösliche, dagegen in Weingeist, Aether, fetten oder ätherischen Oelen leicht lösliche Flüssigkeit, die bei Lungentuberculose als Antisepticum subcutan Anwendung findet (Injection in tuberculösen Psoasabscess 60—80·0 des Präparates, in Lupusknötchen je 1/2 Tropfen).

Naphtolcarbonsäuren, s. Oxynaphtoesäuren.

Naphtoldijodid, Naphtolum bijodatum, Naphtoljodid, Naphtol-Aristol, Jodonaphtol, wird bereitet, indem eine wässerige Lösung von 24·0 Jod und 27·0 Kaliumjodid mit einer ebensolchen Lösung aus 110·0 β-Naphtol und 40·0 Natriumhydroxyd vermischt wird, worauf man portionenweise eine das zehnfache Volumen Chlor enthaltende Natriumhypochloritlösung zufügt. Es scheidet sich ein grünlichgelbes Pulver aus, das unter Abschluss von Licht ausgewaschen und getrocknet wird. Das Präparat ist geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich, in Weingeist, Aether oder Essigsäure löst es sich schwer, leicht dagegen in Chloroform. Wird als Antisepticum ähnlich wie Aristol gebraucht.

Naphtoljodid = Naphtoldijodid (s. d.).

β-**Naphtol-α-monosulfosaures Calcium** = Asaprol (s. d.).

β-**Naphtolnatrium** = Mikrocidin (s. d.).

β-**Naphtolquecksilber,** Hydrargyrum naphtolicum flavum, $Hg(C_{10}H_7O)_2$, ist ein citronengelbes, krystallinisches oder amorphes Pulver ohne Geruch und Geschmack, welches 30·8% Quecksilber enthält und in Wasser, Weingeist, Aether oder Chloroform unlöslich ist. Dieses Präparat wurde zu innerlichem Gebrauche bei Typhus in Form einer Schüttelmixtur, die durch Anreiben des Pulvers mit Eiweiss und Verdünnen der Mischung mit Wasser hergestellt wird, in der Gabe von 0·06 empfohlen.

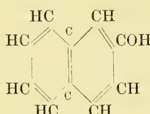
Aeusserlich dient es als Salbenmull zum Auflegen auf Hautausschläge, syphilitische Geschwüre, alte Wunden etc.

β-**Naphtolquecksilberacetat,** Hydrargyrum naphtolo-aceticum, Hg. $C_{10}H_7O.C_2H_3O_2$, ist ein weisses, krystallinisches Pulver ohne Geruch und Geschmack, welches sich in Wasser löst und zu subcutanen Einspritzungen empfohlen wird.

Naphtolsalol = Betol (s. d.).

(β) **Naphtolsulfosaures Aluminium** = Alumnol (s. d.).

Naphtolum (Pharm. Germ. III.), β-**Naphtolum** (Pharm. Austr. VII), Beta-Naphtol, β-Naphtol, Isonaphtol, β-Naphtenol, Naphtylalkohol, $C_{10}H_7OH$ =



findet sich neben α-Naphtol im Steinkohlentheer und wird dargestellt, indem rauchende Schwefelsäure mit Naphtalin längere Zeit hindurch auf 200° erhitzt wird. Es entsteht hierbei β-Naphtalinmonosulfosäure neben geringen Mengen der α-Säure. Zur Trennung dieser beiden löst man das Reactionsproduct in Wasser und sättigt die Lösung mit Kalkmilch. Nachdem filtrirt wurde, engt man das Filtrat ein und lässt zur Krystallisation stehen. Es scheidet sich zuerst das β-naphtalinmonosulfosaure Calcium (= Asaprol) aus, welches durch Soda in das Natriumsalz übergeführt wird, während sich unlösliches kohlensaures Calcium abscheidet. Man schmilzt sodann die freigemachte Säure oder das Natriumsalz mit Alkalien, wodurch β-Naphtolalkali gebildet wird, und zerlegt dieses durch Salzsäure. Der hierbei erhaltene Niederschlag wird abgepresst und mit Wasserdämpfen übergetrieben. Durch Umkrystallisiren aus Petroleumäther erhält man das Präparat in reinem Zustande. Naphtol bildet farblose oder weisse, glänzende, monokline Blättchen, oder ein weisses, krystallinisches Pulver, welches einen schwach theer- oder phenolartigen Geruch und brennend scharfen, aber nicht lange anhaltenden Geschmack besitzt. β-Naphtol schmilzt bei 122°, siedet bei 285—286° und löst sich in etwa 1000 Th. kaltem oder in 75 Th. siedendem Wasser zu neutral reagirenden Lösungen. In Weingeist, Aether, Chloroform, Benzol, Kali- oder Natronlauge ist es leicht löslich. Naphtol liefert bei der Oxydation mit übermangansaurem Kalium in stark alkalischer Lösung Orthozimmtcarbonsäure $C_{10}H_8O_4$ neben kleinen Mengen einer Säure $C_{20}H_{12}O_4$.

Prüfung: Das Präparat muss den genannten Schmelz-, Siedepunkt etc. besitzen, das geschilderte Verhalten gegen Lösungsmittel zeigen. Zur Feststellung der Identität löst man es in Wasser und versetzt die wässerige Lösung 1. mit Ammoniakflüssigkeit, 2. mit Chlorwasser, 3. mit Eisenchloridlösung, 4. mit Natronlauge und Chloroform. Mit dem ersten Reagens tritt eine bläulichviolette Fluorescenz ein. Chlorwasser verursacht eine weisse Trübung, die auf zugesetzte überschüssige Ammoniakflüssigkeit verschwindet. Die Färbung der Lösung wird zuerst grün, dann braun. Eisenchloridlösung veranlasst in der wässerigen Lösung eine grünliche Färbung und es scheiden sich nach einiger Zeit weisse Flocken von Dinaphtol $C_{20}H_{14}O_2$ ab. — Die heissgesättigte wässerige Lösung des β-Naphtols wird mit Eisenchloridlösung versetzt: es darf keine violette Färbung, durch Anwesenheit von α-Naphtol veranlasst, sondern eine grüne Färbung und nach einiger Zeit die Abscheidung weisser Flocken erfolgen. — 0·50 β-Naphtol werden in 25·0 Ammoniakflüssigkeit gelöst: die Lösung muss blassgelb gefärbt sein und keinen Rückstand zeigen. Eine dunkelgelbe Farbe würde auf eine ungenügende Reinigung hinweisen. — Wird eine kleine Probe des Präparates auf dem Platinblech erhitzt, so muss vollkommene Verflüchtigung eintreten: ein Rückstand würde anorganische Beimengungen anzeigen.

Man bewahrt Betanaphtol vor Licht geschützt auf.

β-Naphtol ist ein starkes Antisepticum und bewirkt bei innerlicher Darreichung Erbrechen, Krämpfe, Bewusstlosigkeit, ferner Hämaturie, Hämoglobinurie, Speichelfluss, welche Erscheinungen auch bei äusserlicher Anwendung 10%iger Salbe oder ebenso starker weingeistiger Lösung beobachtet wurden. Man wendet deshalb das β-Naphtol nur mehr höchst selten innerlich (Maximaldosis 0·20 pro dosi, 0·60 pro die), jedoch häufig äusserlich an, und zwar gebraucht man es in 1/2—2—5%iger Salbenform, in ebenso starker, wässerig-weingeistiger Lösung als Zusatz zu medicinischen Seifen bei Erkrankungen der Haut an Stelle des übelriechenden und die Wäschestücke beschmutzenden Theers. Die wässerig-weingeistige Lösung des β-Naphtols wurde als Irrigationsflüssigkeit bei Ozaena angewendet.

Naphtolum camphoratum, s. Naphtolcampher.

β-**Naphtolwismuth,** s. Orphol.

β-Naphtolquecksilberacetat — β-Naphtolwismuth.

Naphtyl = $C_{10}H_7$.

Naphtylalkohol = Naphtol (s. d.).

Naphtylamin, Aminonaphtalin, Naphtalidin, Amidonaphtalin, Aminonaphten, $C_{10}H_7 . NH_2$, wird in zwei Isomeren, welche der α- und β-Stellung (s. Naphtalin) entsprechen, erhalten. α-Naphtylamin entsteht durch Reduction von α-Nitronaphtalin mit Essigsäure und Eisenfeile, worauf man die Base durch Destillation oder durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus warmem Ligroin reinigt. α-Naphtylamin bildet feine, flache Nadeln, welche unangenehm riechen, bei 50° schmelzen und bei 300° sieden. In Wasser ist es sehr schwer löslich (0·167 : 100 *cm*³), dagegen löst es sich sehr leicht in Weingeist oder Aether. Die Lösungen reagiren nicht alkalisch. Beim Erhitzen des salzsauren α-Naphtylamins mit Orthoaminoazoverbindungen werden Farbstoffe (Eurhodine) gebildet. Oxydationsmittel, wie Eisenchlorid, Goldchlorid, Silbernitrat etc., erzeugen in den wässerigen Lösungen der α-Naphtylaminsalze einen azurblauen Niederschlag von Oxynaphtamin $C_{10}H_9NO$, der bald die Farbe des Purpurs annimmt. Wird die Lösung von α-Naphtylamin in Weingeist oder Eisessig mit wenig Alkohol, der salpetrige Säure enthält, versetzt, so entsteht eine Gelbfärbung, die durch Zugeben von Salzsäure in Roth umgewandelt wird. Bei Gegenwart grösserer Mengen der Base erscheint die Flüssigkeit intensiv violett bis fuchsinroth. β-Naphtylamin entsteht durch Reduction von α-Brom-β-Nitronaphtalin mit Zinn und Salzsäure oder bei längerem Erhitzen von β-Naphtol mit trockenem Chlorzinkammoniak auf 280—300°. Aus Wasser krystallisirt bildet es perlmutterglänzende, geruchlose Blättchen, welche bei 111—112° schmelzen, bei 294° sieden. Oxydationsmittel geben mit β-Naphtylamin keine Färbungen.

Tetrahydro-β-Naphtylamin ist das die Pupille erweiternde Thermin.

1, 4-**Naphtylaminsulfosäure** = Naphthionsäure (s. d.).

Naphtylbenzoat = Benzonaphtol (s. d.).

Naphtylhydrür = Naphtalin (s. d.).

Naphtylsalicylsäureester, Naphtylsalol = Betol (s. d.).

Naphtylwasserstoff, s. Naphtalinum.

Narbe, Cicatrix, wird das anfänglich weiche, später zu einer derben, trockenen Masse zusammenschrumpfende Bindegewebe genannt, welches bei der Heilung von Hautwunden etc. als Ersatz gebildet wird.

Narbe (botanisch) = Stigma (s. Blüthe). Narbe = Blattnarbe (s. d.).

Narbenflechte, s. Lupus.

Narceïn, $C_{23}H_{29}NO_9 + 2 H_2O$ (?) oder $C_{22}H_{27}NO_8 + 3 H_2O$ (Freund und Frankforter), ist ein zu 0·10% im Opium enthaltenes Alkaloid, welches auch aus Narkotin dargestellt werden kann, indem man Narkotinmethylchlorid mit Natronlauge versetzt, wodurch sich Narkotinmethylhydroxyd bildet, welches, mit Wasser gekocht, Narceïn liefert. Dieses krystallisirt in weissen, bei 171° schmelzenden Krystallen. Wird Narceïn mit Chromsäure oder Eisenchlorid oxydirt, so entstehen Hemipinsäure, Kohlendioxyd und Methylamin. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat wird dagegen die dreibasische Narceïnsäure $C_{15}H_{15}NO_8 + 3 H_2O$ gebildet, welche, wenn sie längere Zeit hindurch auf 180—200° erhitzt wird, in Kohlendioxyd, Dimethylamin und Dioxynaphtalindicarbonsäure $C_{12}H_8O_6$ zerfällt. Diese ergiebt, mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor erhitzt, eine bei 250—253° schmelzende Säure, welche γ-Naphtalindicarbonsäure zu sein scheint. Nach diesen Reactionen müsste man annehmen, dass das Narceïn ein Derivat des Naphtalins darstelle, während durch obenerwähnte Synthese des Narceïns aus Narkotin die Beziehung zu diesem gefolgert werden muss, nach welcher kein Naphtalinkern im Narceïnmolecül vorhanden sein kann. Durch die Prüfung nach Zeisel wurde die Anwesenheit von drei Methoxylgruppen nachgewiesen. Beim Schmelzen giebt Narceïn 1—2 Molecüle Wasser ab. Mit Kali geschmolzen liefert es Protocatechusäure. Narceïn ist eine schwache tertiäre Base, ihre Salze werden durch Wasser zerlegt (Reaction s. Arnold).

Narceïn wirkt von allen Opiumalkaloiden am stärksten narkotisch (von manchen Forschern bestritten). Es erzeugt in Gaben von 0·03 tiefen und ruhigen Schlaf; bis zur Gabe von 0·20 wurden keine üblen Nebenwirkungen beobachtet. Man wendet dieses Alkaloid, dessen hoher Preis einem allgemeineren Verbrauche hinderlich ist, in Gaben von 0·01 bis 0·015 bei Keuchhusten grösserer Kinder an. Als Maximalgabe für Erwachsene wurden 0·01 pro dosi, 0·05 pro die vorgeschlagen. Das salzsaure Salz, Narceïnum hydrochloricum, Narceïnchlorhydrat, welches in Wasser leicht löslich ist, wird zu subcutanen Injectionen benutzt (0·25 Narceïn. hydrochl., 1·0 Spiritus, 10·0 Aqua).

Narceïnmeconat, Narceïnum meconicum, Meconnarceïn, wird aus gleichen Aequivalenten von Narceïn und Meconsäure dargestellt, welche gemeinsam aus einer Lösung auskrystallisiren gelassen werden. Es wird ein Gemenge des Mono- und Bimeconates erhalten,

ersteres liefert gelbe, letzteres weisse Krystalle. Diesem als Sedativum anempfohlenen Präparate wird die Formel $C_{23}H_{29}NO_9 . C_7H_4O_7 + H_2O$ ertheilt. Es schmilzt bei 126° und löst sich in heissem Wasser oder verdünntem Weingeist. Man wendet es in Gaben von 0·006—0·025 in Form von Pillen, Mixturen und als subcutane Injection bei Neuralgien etc. an.

Narceïnnatrium - Natriumsalicylat, s. Antispasmin.

Narcissus Pseudo-Narcissus L., Amaryllideae, Wiesennarcisse, ist ein in Südeuropa wachsendes Zwiebelgewächs, in dessen Zwiebel (Radix Narcissi majoris) und Blüthe ein emetisch wirkendes Alkaloid Narcissin, sowie ein zweiter emetisch wirkender Bestandtheil, der stickstofffrei sein dürfte, aufgefunden wurden. Die genannten Theile dieser Pflanze und ihrer Varietäten, sowie von Narcissus Jonquilla L., Narcissus Tacetta L., Narcissus poeticus L. werden innerlich bei Dysenterie, Wechselfieber, Epilepsie etc., äusserlich zum Auflegen auf Geschwüre gebraucht. Narcissus Tacetta L. dient auch als Abortivum, die Blüthen mehrerer Arten, so von Narcissus Jonquilla L., werden zur Destillation wohlriechender ätherischer Oele gebraucht.

Narcotica = Betäubung, Schlaf hervorrufende Mittel (Hypnotica, Anaesthetica).

Nardenähre, echte, s. Nardostachys Jatamansi D. C.

Nardenöl = Citronellaöl (s. Andropogon Nardus L., unter Andropogon laniger Desf.).

Nardostachys Jatamansi D. C. (= Valeriana Spica Vahl), Valerianeae, indischer Baldrian, echte Nardenähre, Spiek, Spiekenard, ist in den Gebirgen Nepals, Bengalen zu Hause, und liefert eine stark aromatisch riechende und bitter gewürzhaft schmeckende Wurzel, von welcher das im Alterthume hochgeschätzte Nardenöl und die Nardensalbe stammte. Man verwendet dieselbe jetzt noch im Orient als Antiepilepticum, Antispasmodicum, gegen Hysterie, sowie als Alexipharmakon, ferner als Zusatz zu Specereien, stärkenden Bädern, wohlriechenden Salben etc. In gleicher Weise wird die Wurzel von Nardostachys grandiflora D. C., welche ebenfalls in Nepal wächst, gebraucht. Unter Nardenöl wird zur Zeit das Citronellaöl, welches von Andropogon Nardus L. stammt, verstanden.

Naregamia alata W. et A., Meliaceae, ist ein in Ost- und Westindien wachsender Halbstrauch, dessen unterirdischer Stamm und Wurzeln als Goanese Ipecacuanha medicinische Anwendung finden. Der Holzkörper der Wurzel- und Stammstücke ist gelblich und wird von einer innen gelben, aussen bräunlichen Rindenschicht, die Oelzellen führt, eingeschlossen. Auf der Aussenfläche verlaufen hellere Streifen und sind kleine Erhabenheiten bemerkbar. Als wirksamer Stoff wurde das amorphe Alkaloid Naregamin vornehmlich in der Rinde aufgefunden, ferner Asparagin, Gummi etc. Das aus dieser Droge hergestellte Fluidextract wird als Expectorans bei Bronchitis, Emphysem (2—6 Tropfen stündlich) verabreicht. Grössere Gaben des Pulvers (1·0) wirken emetisch und die Gallenabsonderung befördernd, weshalb das Mittel in dieser Form bei Magen- und Darmkatarrhen, sowie als Ersatz der Ipecacuanha angewendet wird. In Indien benutzt man die Blätter, Blüthen und Früchte dieser Pflanze äusserlich gegen Hautausschläge.

Naringin, s. Hesperidin II.

Narkose (νάρκη, der tiefe Schlaf, welcher sich durch tiefes Athemholen durch die Nase, durch »Schnarchen« kundgiebt; Erstarrung, Erschlaffung, Lähmung) = künstlich durch Einwirkung von gewissen Mitteln (Narcotica) herbeigeführte Betäubung, um chirurgische Operationen ausführen zu können, oder um sehr aufgeregte Kranke zu beruhigen, oder um starke Schmerzen zu lindern. Unter Narkose versteht man gewöhnlich die allgemeine Betäubung, während die örtliche Narkose als Anästhesie (s. Anaesthetica) bezeichnet wird.

Narkotin, Opianin (Anarkotin), $C_{22}H_{23}NO_7$, ist ein im Opium zu 0·75—9% in freiem Zustande enthaltenes Alkaloid, welches als Trimethylnornarkotin $C_{19}H_{14}NO_4(OCH_3)_3$ angesprochen wird und dessen Constitution erklärt wird durch die Verknüpfung von Kotarnin und Opiansäure, welche beiden Körper mittelst ihrer Aldehydgruppen sich zum Narkotinmolecül vereinen. Narkotin ist dadurch als Isochinolinderivat dem Hydrastin, Berberin und Papaverin nahestehend. Es wird durch Auskochen des Opiums mit Aether gewonnen, oder indem man Opium mit verdünnter Salzsäure behandelt und den Auszug durch Sodalösung, Kalkwasser etc. fällt. Wird die Base hierbei mit Papaverin gemengt erhalten, so setzt man dem Gemische Oxalsäurelösung zu, wodurch schwer lösliches Papaverindioxalat gebildet wird, von welchem man abfiltrirt. Das Filtrat wird mit Ammoniakflüssigkeit versetzt, der erhaltene Niederschlag in heissem Wasser gelöst und nochmals mit Oxalsäure behandet, wodurch der letzte Rest von Papaverin entfernt wird. Nachdem das Filtrat neuerdings durch Ammoniakflüssigkeit gefällt worden war, krystallisirt man die Base aus Weingeist um und erhält sie als lange

Narceïnnatrium-Natriumsalicylat — Narkotin.

Nadeln oder rhombische Säulen, welche bei 176° schmelzen und in Wasser unlöslich sind. Narkotin ist in Weingeist, Aether, Benzol, Amylalkohol schwer löslich. Wird Narkotin durch 6—7 Stunden mit Wasser auf 140° erhitzt oder mit Natriumamalgam behandelt, so zerfällt es theilweise in Mekonin und Hydrokotarnin. Bei der Oxydation mit Manganhyperoxyd und Schwefelsäure entstehen Kotarnin und Opiansäure $C_{10}H_{10}O_5$. Diese Reactionen führten zur Ermittelung der Constitution des Narkotins. Narkotin löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit grünlichgelber Farbe, beim Erwärmen der Lösung bis zum Kochen geht diese Farbe durch Orangeroth, Carmoisinroth in ein schmutziges Rothviolett über. In concentrirter Schwefelsäure, welche mit einer Spur Salpetersäure versetzt wurde, löst sich Narkotin mit dunkelrother Farbe. Narkotin ist eine schwache Base, dessen Salze krystallisiren schlecht oder gar nicht. Mit den Alkalien sowie mit kochendem Kalk- oder Barytwasser liefert es unbeständige Verbindungen, aus welchen durch Zusatz von Chlorammonium das Narkotin in Freiheit gesetzt wird. Man trennt das Narkotin von Codeïn, Morphin, Thebain durch das eigenthümliche Verhalten des Narkotins in salzsaurer Lösung, wenn Natriumacetat oder chromsaures Kalium zugefügt werden. Diese Salze bewirken nämlich eine Fällung des Narkotins. Aus saurer Lösung geht Narkotin zum geringen Theile in Chloroform über.

Narkotin wirkt weit schwächer wie Morphin, jedoch in der gleichen Weise zuerst betäubend und dann Krämpfe erregend. Es wird in Gaben von 0·05—0·15 als Diaphoreticum und Antiperiodicum in Anwendung gezogen. Von seinen Salzen wird das Sulfat, Narcotinum sulfuricum, und das Hydrochlorid, Narcotinum hydrochloricum, in den Gaben von 0·10—0·20 pro dosi, 0·50—1·0—1·50 pro die bei Wechselfieber an Stelle des Chinins verabreicht.

Narthecium ossifragum L., Liliaceae, Sumpfaffodill, in Torfmooren und Sümpfen Europas, Kleinasiens, Nordamerikas häufig anzutreffen, liefert die Herba Graminis ossifragae, welche äusserlich als Wundmittel (Beinheil), innerlich als Diureticum, sowie bei Diarrhöe, Metrorrhagie etc. angewendet wird. In diesem Kraute wurde die krystallinische Nartheciumsäure, sowie das bei 35° schmelzende Narthecin aufgefunden.

Nasenbluten, s. Epistaxis.

Nasrol = Symphorol-Natrium (s. Symphorol).

Nasturtium officinale R. Br., Cruciferae, Brunnenkresse, ist ein überall wachsendes Unkraut mit hohlen Stengeln, weissen Blüthen und fiederschnittigen Blättern, welche in frischem Zustande scharf und bitter schmecken. In dem ätherischen Oel dieser Pflanze ist das Nitril der β-Phenylpropionsäure enthalten, welches der Träger des scharfen Geruches und Geschmackes ist. Das Kraut wurde früher als Herba Nasturtii aquatici zur Darstellung von Kräutersäften benutzt, der Same wird an Stelle des Senfs gebraucht.

Nataloin, s. Aloin.

Nationalthee, s. Capraria biflora L.

Natri (Natrix?), s. Solanum crispum R. et P.

Natrium, Sodium, chemisches Symbol Na = 22·995 (23·0455), ist ein einwerthiges, metallisches Element (ein Alkalimetall), welches mit Lithium, Kalium, Rubidium und Cäsium die Hauptgruppe der I. Familie des periodischen Systems bildet. Es findet sich in der Natur weit verbreitet, aber nur in Verbindungen, als Natriumchlorid im Meerwasser, im Steinsalz, in Soolen, ferner an Salpetersäure gebunden im Chilisalpeter, in Silicaten, Carbonaten etc. Natriumverbindungen kommen im menschlichen und thierischen Blutserum, in relativ grosser Menge in Strand- und Meerpflanzen, in relativ geringer Menge in Landpflanzen vor, sie sind endlich Bestandtheil jeder Ackererde und der Quellwässer.

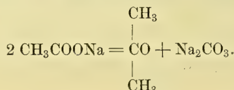
Die Darstellung des Natriums erfolgt durch Elektrolyse von geschmolzenem Natriumhydroxyd oder von Natriumchlorid, ferner durch Erhitzen von Natriumoxyd im Wasserstoffstrome, wobei auch Natriumhydroxyd gebildet wird. Im Grossen stellt man metallisches Natrium durch Glühen eines Gemenges von Natriumcarbonat und Kohle in eisernen Retorten und Einleiten der Natriumdämpfe in flache, eiserne Vorlagen dar, in welchen sie verflüssigt und unter Petroleum aufgefangen werden. Auch durch Einwirkung von Eisen auf Natriumhydroxyd bei Rothgluth oder durch Behandlung von erhitztem Eisencarbid mit geschmolzenem Natriumhydroxyd wird Natriummetall gewonnen. Dieses bildet in reinem Zustande ein silberweiss glänzendes, mit dem Messer schneidbares Metall, welches das specifische Gewicht 0·972—0·98 zeigt und bei 95·6° schmilzt. In der Rothgluth bei etwa 900° siedet es und verwandelt sich in einen farblosen Dampf. In der Kälte wird es spröde. An der Luft verliert Natrium die silberweisse Farbe, indem es sich mit einer Schicht von Natriumoxyd überzieht; wegen dieses Verhaltens muss Natrium unter Steinöl aufbewahrt werden. Wasser zersetzt es mit etwas schwächerer Energie und Wärmeentwickelung

als Kaliummetall, so dass der dabei entstandene Wasserstoff nicht zur Entzündung gebracht wird. Wird aber das auf der Wasseroberfläche in rotirender Bewegung befindliche Metall an einer Stelle festgehalten, so genügt die freiwerdende Wärmemenge, um den Wasserstoff zu entflammen. Wird Natrium auf Phosphorsäure, Arsensäure, Salpetersäure, Schwefelsäure etc. gebracht, so entzündet es sich. Die Flamme des entzündeten Natriums ist intensiv fahlgelb. Natrium liefert dem Kalium analoge Verbindungen, es scheidet viele Metalle aus ihren Chloriden, mit Sauerstoff bildet es das Natriumoxyd Na_2O (Natron) und das neuerer Zeit mehrfach angewendete Natriumsuperoxyd (s. Natriumoxyde). Natriumoxyd zieht Wasser an und bildet eine ölartige Lösung von Natriumhydroxyd in Wasser (Natronlauge, s. Liquor Natri caustici), welche beim Stehen an der Luft CO_2 anzieht, wodurch Natriumcarbonat Na_2CO_3 gebildet wird. Eine neutrale oder alkalisch reagirende, concentrirte Natriumsalzlösung giebt mit einer Lösung von saurem metantimonsaurem Kalium ($K_2H_2Sb_2O_7$) einen krystallinischen, gelblichen Niederschlag von saurem metantimonsaurem Natrium ($Na_2H_2Sb_2O_7 + 6\,H_2O$), der in verdünnter Lösung erst nach vielen Stunden entsteht. Quantitativ wird Natrium als Sulfat oder Chlorid, als Nitrat oder Carbonat bestimmt. Ist Kaliumsalz neben Natriumsalz vorhanden, so ermittelt man das Gesammtgewicht beider als Chloride, worauf man das Kaliumsalz durch überschüssiges Platinchlorid als Kaliumplatinchlorid fällt, welches als solches oder als Platin bestimmt wird, wodurch man die Kaliumsalzmenge und dadurch auch die Menge des Natriumsalzes erfährt. Genaue Resultate erhält man auch, wenn man aus der Lösung der Sulfate durch überschüssiges Platinchlorid alles Kali ausfällt, der auf dem Wasserbade bis auf wenige Cubikcentimeter eingedampften Flüssigkeit nach dem Erkalten das 20fache Volumen einer Mischung von 2 Th. absolutem Alkohol und 1 Th. Aether zufügt und so Natriumsulfat sowie Kaliumplatinchlorid ausfällt. Diesen Niederschlag wäscht man mit Aetherweingeist aus, trocknet ihn und verascht ihn mitsammt dem Filter im Porzellantiegel. Der Rückstand wird im Wasserstoffstrome zu schwach dunkler Rothgluth erhitzt, dann mit heissem Wasser ausgelaugt und das zurückbleibende Platin an der Luft geglüht, gewogen und aus demselben die Kalimenge und daraus auch die Natriummenge berechnet.

Natrium dient zur Darstellung von Metallen, wie Aluminium, Magnesium, als Amalgam bei der Silbergewinnung und zu Reductionszwecken.

Natrium aceticum (Pharm. Germ. III.), Natriumacetat, essigsaures Natrium, Terra foliata Tartari crystallisata, $CH_3 . COONa + 3\,H_2O$, wird aus holzessigsaurem Calcium (dem »Rothsalz« der Färbereien) dargestellt, indem die wässerige Lösung desselben mit Glaubersalz und wenig Sodalösung bis zur vollständigen Fällung des Calciums versetzt wird. Man lässt den weissen Niederschlag, welcher aus schwefelsaurem und wenig kohlensaurem Calcium besteht, absetzen, zieht die klare Flüssigkeit ab und dunstet dieselbe zur Trockne ein. Der Rückstand wird auf mehr als 250° erhitzt, um alle brenzlichen Producte zu entfernen und zu zerstören, dann in Wasser gelöst und die Lösung durch Abdunsten zur Krystallisation gebracht. Das reine Salz erhält man durch wiederholtes Auskrystallisirenlassen obiger wässeriger Salzlösung oder auch durch Sättigung reiner Essigsäure mit kohlensaurem Natrium oder mit Natriumhydroxyd. Es bildet farblose, monokline Säulen, welche bei 58—59° im eigenen Krystallwasser schmelzen, rasch erhitzt bei 120—123° sieden, bei 130° das Krystallwasser verlieren, dann trocken werden und bei 319° neuerdings schmelzen. Die geschmolzene Masse erstarrt beim Erkalten in blättrigen Kryställchen. Die an warmer Luft verwitternden Natriumkrystalle geben mit dem gleichen Theile Wasser eine Lösung, welche rothes Lackmuspapier bläut, dagegen Phenolphtaleïnlösung nicht röthet. Die Lösung des Salzes erfolgt unter Temperaturerniedrigung. Natriumacetat liefert übersättigte Lösungen. Die Löslichkeit in Alkohol hängt von dem Wassergehalte desselben ab: in absolutem Alkohol ist Natriumacetat vollkommen unlöslich, in 100 Theilen des officinellen concentrirten Weingeistes (0·832) lösen sich 2·1 Theile des Salzes, in 100 Theilen eines Weingeistes mit dem specifischen Gewicht 0·9088 dagegen schon 14·6 Theile. Nach Angabe der Pharmakopöe löst sich 1 Th. Natriumacetat in 23 Th. kaltem oder in 1 Th. siedendem Weingeist. Wird Natriumacetat mit Natronkalk geglüht, so liefert es Methan. Wird die wässerige Salzlösung der Elektrolyse unterworfen, so sammelt sich an dem einen Pole Wasserstoff, an dem anderen Aethan und Kohlendioxyd.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität nimmt man die Schmelzprobe vor, ferner glüht man das Salz, wobei unter Entwickelung von Acetongeruch Natriumcarbonat gebildet wird:



$$2\,CH_3COONa = \begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ CO \\ | \\ CH_3 \end{array} + Na_2CO_3.$$

Das letztere wird an seiner alkalischen Reaction, sowie daran erkannt, dass es im Oehr eines Platindrahtes in die nichtleuchtende Flamme gebracht, dieselbe gelb färbt. — Essigsäure wird nachgewiesen, indem man die wässerige Salzlösung mit Ferrichloridlösung versetzt: es tritt eine dunkelrothe Färbung ein. — Die Prüfung der wässerigen Salzlösung mit Lackmuspapier und Phenolphtaleïnlösung lässt erkennen, ob dem Salze Alkalicarbonat beigemengt sei. — Die wässerige Salzlösung (1 : 19) soll weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Kupfer, Blei, Zink), noch durch Baryumnitratlösung (Natriumsulfat), noch durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze), noch, nachdem sie mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und mit Salpetersäure angesäuert wurde (in der concentrirteren Lösung würde sich schwer lösliches Silberacetat abscheiden), durch Silbernitratlösung (Chlorverbindungen) verändert werden. — 20 *cm*³ der wässerigen Salzlösung werden mit 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung versetzt: es darf weder eine blaue (Eisenoxydsalz) noch eine rothe Färbung (Kupfer) entstehen.

Man wendet das essigsaure Natriumacetat in der gleichen Weise wie Kaliumacetat zu 0·50—3·0 pro dosi (10·0 pro die) in Solution oder in Pillenform bei Magen- und Darmkatarrh, als Diureticum, bei Lithurie etc., sowie ausserdem zu mannigfachen technischen Zwecken an.

Natrium aceto-sulfanilicum = Cosaprin (s. d.).

Natriumäthylat, Natrium aethylicum, Natriumalkoholat, C_2H_5ONa, wird unter Entwickelung von Wasserstoff gebildet, wenn man metallisches Natrium in absoluten Alkohol einträgt. Lässt man die warm gesättigte Lösung erkalten, so krystallisirt die Verbindung $C_2H_5ONa \, . \, 2\, C_2H_6O$. Erwärmt man diese im Vacuum auf 180°, so geht aller Alkohol fort und es hinterbleibt amorphes Natriumalkoholat C_2H_5ONa. Die krystallisirte sowie die trockene Form dieses Präparates werden medicinisch angewendet. Man benutzt die 33%ige weingeistige Lösung, Liquor Natrii aethylati, als Aetzmittel für Warzen, Muttermale etc. Auftropfen von Chloroform unterbricht die Aetzwirkung. Bei Psoriasis, Lupus und anderen Hautkrankheiten wendet man eine 25%ige Lösung in Olivenöl an.

Natriumäthylsulfat, Natrium aethylosulfuricum, ätherschwefelsaures Natrium, äthylschwefelsaures Natrium, Natriumsulfoäthylat, $NaC_2H_5SO_4 + H_2O$, wird dargestellt, indem man gleiche Theile absoluten Alkohol und concentrirte Schwefelsäure oder, um eine grössere Ausbeute an Aetherschwefelsäure zu erhalten (bis 77·4% der angewandten SO_4H_2), 3 Molecüle absoluten Alkohol und 2 Molecüle concentrirte Schwefelsäure vier Stunden lang auf dem Wasserbade stehen lässt, worauf man die Flüssigkeit mit Natriumcarbonat sättigt. Die unzersetzte Schwefelsäure scheidet sich als Natriumsulfat aus, von welchem man abgiesst. Die klare Flüssigkeit wird unter Zusatz von etwas Natriumcarbonat zur Krystallisation eingedampft und werden die Krystalle aus Weingeist umkrystallisirt. Man erhält tafelförmige, luftbeständige Krystalle, welche in Wasser oder heissem Weingeist löslich sind.

Man hat dieses Präparat als kräftiges und doch mild wirkendes Catharticum empfohlen.

Natriumalkoholat = Natriumäthylat (s. d.).

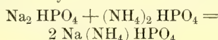
Natriumalkyle = Verbindungen der Alkyle, das ist der einwerthigen Alkoholradicale, mit Natrium.

Natrium - Ammoniumphosphat, Ammonium-Natriumphosphat, phosphorsaures Natrium-Ammonium, Phosphorsalz,

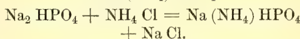


$$Na\,(NH_4)\,HPO_4 + 4\,H_2\,O,$$

ist im gährenden Harne (daher Sal Urinae fixum), sowie im Guano vorhanden. Es wird erhalten, wenn man ein Gemenge von 2 Th. Diammoniumphosphat und 5 Th. Dinatriumphosphat oder von Salmiak und Dinatriumphosphat in heissem Wasser löst und die Lösung der Krystallisation überlässt:



$$Na_2\,HPO_4 + (NH_4)_2\,HPO_4 = 2\,Na\,(NH_4)\,HPO_4$$



$$Na_2\,HPO_4 + NH_4\,Cl = Na\,(NH_4)\,HPO_4 + Na\,Cl.$$

Es bildet grosse, farblose, monokline Krystalle, welche beim Erhitzen schmelzen und unter Abgabe von Wasser und Ammonium in Natriummetaphosphat übergehen, wobei ein durchsichtiges Glas (Phosphorsalzperle) gebildet wird, in welchem sich Metalloxyde zu charakteristisch gefärbten Orthophosphaten auflösen. Wegen dieser Eigenschaft wird das Phosphorsalz in der Löthrohranalyse zum Nachweis verschiedener Metalle angewendet.

Natriumanisat, Natrium anisicum, $CH_3\,O\,.\,C_6\,H_4\,CO_2\,Na$, krystallisirt aus Wasser mit 5 Molecülen $H_2\,O$, aus Weingeist mit $^1/_2$ Molecül Krystallwasser in Blättchenform. Dieses Salz bildet ein hygroskopisches Pulver, das einen etwas süsslichen Geschmack besitzt und an Stelle des Natriumsalicylates als Antisepticum und Antirheumaticum in den gleichen Gaben wie dieses (0·30—1·0 mehreremale täglich) angewendet werden soll.

Natrium arsenico-tartaricum, Na (As O) $C_4 H_4 O_6 + 2^1/_2 H_2 O$, wird durch Kochen von 100 Th. arseniger Säure mit 192 Th. Natriumbitartrat in wässeriger Lösung dargestellt und bildet wasserlösliche Krystalle, welche an Stelle anderer Arsenpräparate Anwendung finden. In einem Gramm dieses Präparates sind 0·3225 arsenige Säure enthalten.

Natriumaurochlorid, s. Natriumgoldchlorid.

Natriumbenzoat, Natrium benzoicum, $C_6 H_5$. COO Na + $H_2 O$, wird durch Absättigen von Natronlauge mit Benzoesäure und Eindampfen der Lösung zur Krystallisation gewonnen. Man erhält etwas nach Benzoesäure riechende feine Krystallnadeln, welche in Wasser oder Weingeist löslich sind. Natrium benzoicum wurde mit wenig Erfolg gegen Tuberculose und acute Infectionskrankheiten versucht, es wird in Gaben von 0·50—1·0 bis 4·0 pro dosi, 10—30·0 pro die bei Diphtheritis, Typhus, Magen- und Darmkatarrhen, Urämie etc. angewendet.

Im Harne erscheint die Benzoesäure in Hippursäure umgewandelt wieder.

Natriumbiborat = Natrium boracicum (s. d.).

Natrium bicarbonicum (Pharm. Germ. III.), **Natrium hydrocarbonicum** (Pharm. Austr. VII.), Natriumbicarbonat, hydrokohlensaures Natrium, Bicarbonas Sodae, doppeltkohlensaures Natrium, primäres Natriumcarbonat, $NaHCO_3$, wird nach verschiedenen Verfahren im Grossen dargestellt. Bei dem Sodagewinnungsverfahren von Solvay, nach welchem man eine Kochsalzlösung, die mit starker Ammoniakflüssigkeit versetzt wurde, mit Kohlendioxyd unter dem Drucke von zwei Atmosphären sättigt, krystallisirt ein mit einer kleinen Menge Chlorammonium verunreinigtes Natriumbicarbonat aus, während die Hauptmenge des Chlorammoniums gelöst bleibt. Zu medicinischen Zwecken darf dieses unreine Präparat nicht angewendet werden. Ein reineres, feuchtes Salz erhält man, wenn Kohlendioxyd über ein Gemenge von 1 Th. krystallisirter und 3 Th. entwässerter Soda geleitet wird. Beim Ueberleiten von Kohlendioxyd über krystallisirte Soda allein löst sich ein Theil derselben in dem gebildeten Wasser und fliesst ab, während ein anderer Theil in doppeltkohlensaures Salz übergeführt wird und zurückbleibt. Zur Darstellung eines sehr reinen Bicarbonates ist es am vortheilhaftesten, Steingutgefässe zu dem sechsten Theil ihres Fassungsraumes mit einer lauwarmen concentrirten Lösung von reiner Soda zu beschicken und in diese Gefässe derart Kohlendioxyd unter gewöhnlichem oder verstärktem Drucke einzuleiten, dass die Zuleitungsrohre nicht unter die Flüssigkeiten tauchen. Es bilden sich dadurch an den Oberflächen Krystalle und Krusten von Natriumbicarbonat, welche, nachdem sie die nöthige Schwere erreicht haben, zu Boden sinken. Man sammelt nach einiger Zeit die ausgeschiedenen Massen, wäscht sie mit wenig Wasser ab und trocknet dieselben am besten in einer Kohlendioxydatmosphäre bei 30°. Natrium bicarbonicum bildet weisse, luftbeständige Krystallkrusten oder ein weisses krystallinisches Pulver, welches schwach alkalisch schmeckt und in 12 Th. Wasser (Pharm. Germ. III.) oder in ungefähr 13 Th. kaltem Wasser (Pharm. Austr. VII.) löslich ist, sich dagegen in Weingeist nicht löst. Das Salz giebt an feuchter Luft Kohlendioxyd ab und wird undurchsichtig. Wird die wässerige Salzlösung schnell eingedampft, so erhält man beim Erkalten kleine prismatische Krystalle von $1^1/_2$fach kohlensaurem Natrium der Zusammensetzung $Na_2CO_3 + 2\,NaHCO_3 + 3\,H_2O$. Erhitzt man das Salz für sich, so giebt es CO_2 und H_2O ab und es hinterbleibt ein stark alkalisch reagirender Rückstand von neutralem Natriumcarbonat. Wird das Salz mit Mineralsäuren übergossen, so entweicht unter lebhaftem Aufbrausen die Kohlensäure. Kocht man die wässerige Lösung des Bicarbonates längere Zeit hindurch, so geht das Salz unter Abscheidung von Kohlendioxyd in das neutrale Carbonat über.

Prüfung: Der Nachweis der Identität wird geführt, indem man eine kleine Probe des Salzes auf dem Platinblech erhitzt, den Rückstand mit Wasser anrührt und in die Lösung rothes Lackmuspapier eintaucht. Beim Erhitzen entweicht CO_2 und es bleibt stark alkalisch reagirendes Natriumcarbonat zurück, welches im Oehr eines Platindrahtes geglüht die Flamme gelb färbt. Beobachtet man die Flammenfärbung durch ein Kobaltglas, so darf die Flamme nicht oder nur vorübergehend roth gefärbt sich zeigen. Bei Anwesenheit von Kaliumsalzen würde die Flamme bleibend roth erscheinen. — Man erhitzt 1·0 des Salzes in einem trockenen Probirrohre. Hierbei darf sich kein Ammoniakgeruch, von Ammoniakverbindungen (s. Darstellung des Salzes) herrührend, entwickeln. — Um secundäres Natriumcarbonat oder fremde Salze nachzuweisen, trocknet man das Salz durch mindestens 24 Stunden im Exsiccator über Schwefelsäure und glüht 10·0 davon: der erhaltene Rückstand darf nicht mehr als 6·38 betragen. — 0·50 des Präparates werden in überschüssiger Essigsäure (etwa 2·0) gelöst, die Lösung mit Wasser

auf 30 cm^3 verdünnt und a) mit Schwefelwasserstoffwasser, b) mit Baryumnitratlösung versetzt. Ersteres Reagens darf keine Veränderung (Kupfer, Blei = dunkle Färbung, Zink = weisse Färbung) hervorrufen, letztere Lösung darf höchstens nach zwei Minuten eine schwach opalisirende Trübung (Natriumsulfat = sofortige weisse, undurchsichtige Trübung) verursachen. — Man löst 0·40 des Salzes in überschüssiger Salpetersäure, wobei eine klare Lösung erhalten werden soll (Natriumthiosulfat verursacht eine trübe Lösung) und setzt Wasser bis zu 20 cm^3 zu. Diese Lösung wird *a*) mit Silbernitratlösung, *b*) mit Eisenchloridlösung versetzt. Ist Natriumthiosulfat als Verunreinigung zugegen, so entsteht durch ersteres Reagens eine sofortige braune oder schwarze Trübung. Natriumchlorid veranlasst dagegen nach 10 Minuten eine weisse, undurchsichtige Trübung. Eisenchloridlösung darf keine Rothfärbung erzeugen, welche die Gegenwart von Rhodansalz anzeigen würde. — 1·0 des Salzes wird bei einer 15° nicht übersteigenden Wärme und ohne Umschütteln in 20 cm^3 Wasser gelöst und ein Zusatz von drei Tropfen Phenolphtaleïnlösung gemacht. Es darf keine sofortige, auf Zusatz von 0·2 cm^3 Normalsalzsäure nicht wieder verschwindende Röthung erfolgen, die Natriumcarbonat anzeigen würde. — Um die Anwesenheit fremder Salze zu constatiren, löst man nach Pharm. Austr. VII. 0·20 des getrockneten, geglühten Salzes in 20·0 destillirtem Wasser und setzt der Lösung 50 cm^3 der $^1/_{10}$ normalalkalimetrischen Lösung zu. Diese Mischung wird sodann im Wasserbade bis zur vollständigen Austreibung des Kohlendioxydes erwärmt, dann erkalten gelassen und, nachdem wenige Tropfen Phenolphtaleïnlösung zugesetzt wurden, mit $^1/_{10}$ Normalnatronlauge vermischt, um den Säureüberschuss zurückzutitriren. Zur Sättigung des in obigen 0·20 Bicarbonat enthaltenen Kohlendioxydes müssen mindestens 37·5 cm^3 der $^1/_{10}$ normalalkalimetrischen Lösung verbraucht worden sein.

Man gebraucht das Natriumbicarbonat wie andere kohlensaure oder pflanzensaure Alkalien bei chronisch-katarrhalischen Zuständen der Schleimhäute des Magens, der Gallengänge, der Respirationsorgane, ferner bei Harnkrankheiten, Diabetes mellitus als Diureticum, bei Vergiftungen mit Säuren. Es werden 0·20—2·0 des Salzes pro dosi, 10·0 pro die angewendet.

Natriumbicarbonat ist Bestandtheil der Brausepulver und der Seidlitzpulver.

Natriumbisulfit, s. Natriumsulfite.

Natriumbitartrat, s. Natriumtartrate.

Natrium boracicum (Pharm. Austr. VII.), **Borax** (Pharm. Germ. III.), borsaures Natrium, Natriumborat, Natrium biboracicum, eigentlich Natriumpyroborat oder Natriumtetraborat, $B_4O_7Na_2 + 10H_2O$, wird aus dem rohen oder natürlichen Borax (Borax crudus, nativus) oder durch Sättigen einer siedenden Lösung von Borsäure mit kohlensaurem Natrium erhalten. Der rohe Borax, auch Chrysokoll, Pounxa, Swaga, Tinkal oder Tinkana genannt, wittert aus einigen Seen, welche im südlichen Asien, in Italien gelegen sind, aus oder wird durch Abdampfen des Wassers dieser Seen erhalten und gelangt in Form trockener, mit Mergel untermischter Körner, oder als grünlichweisse, mit Fett überzogene Stücke in den Handel. Zur Reinigung derselben löst man die fettige Substanz in verdünnter Natronlauge auf, entfernt die letzten Reste durch Nachspülen mit Wasser und krystallisirt den Borax aus heissem Wasser wiederholt um. Aus verdünnten Lösungen wird hierbei der officinelle prismatische Borax erhalten, welcher 10 Molecüle Krystallwasser enthält und in grossen, farblosen, monoklinen Säulen krystallisirt, während das Salz sich aus einer kochend gesättigten und auf 60 bis 70° abgekühlten Lösung in octaedrischen harten und meist in Krusten zusammenhängenden Krystallen mit 5 Molecülen Krystallwasser (octaedrischer Borax) ausscheidet. Prismatischer Borax löst sich in 17 Th. kaltem und in 0·5 Th. siedendem Wasser, octaedrischer Borax ist schwerer in Wasser löslich. Borax löst sich ferner reichlich in Glycerin, ist aber in Weingeist unlöslich. Wird Borax erhitzt, so schmilzt er zuerst im Krystallwasser, welches unter Sprudeln entweicht, während das Salz als poröse weisse Masse zurückbleibt (gebrannter Borax). Wird diese noch höher erhitzt, so schmilzt sie zu einer zähen Flüssigkeit, welche beim Erkalten ein farbloses, sprödes Glas (Boraxglas, Boraxperle) liefert. Auf der Eigenschaft dieser Masse, beim Schmelzen Metalloxyde aufzulösen (überschüssig vorhandene freie Borsäure bewirkt dies), beruht die Anwendung des Borax zum Löthen. Da die Lösungen mancher Metalle in geschmolzenem Borax bestimmte Farben zeigen, benutzt man die Boraxperle auch in der Löthrohranalyse.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität werden folgende Reactionen vorgenommen: 1. Nach Pharm. Germ. III.: Man löst Borax in Wasser auf, säuert die alkalisch reagirende Flüssigkeit mit Salzsäure an, taucht in dieselbe einen Streifen Curcumapapier und trocknet denselben. Das Reagenspapier wird

braun gefärbt und tritt diese Farbenänderung beim Trocknen stärker hervor. Die braune Farbe geht, nachdem wenig Ammoniakflüssigkeit aufgesprengt wurde, in eine blauschwarze über. 2. Nach Pharm. Austr. VII.: Ein kleines Kryställchen des Salzes wird im Oehr eines Platindrahtes befestigt und in eine Spiritusflamme gehalten. Diese erfährt eine Gelbfärbung (Natrium), und nachdem das Salz mit concentrirter Schwefelsäure befeuchtet wurde, eine Grünfärbung (Bor). — Die wässerige Lösung des Salzes (1 : 49) darf 1. weder durch Schwefelwasserstoffwasser dunkel gefärbt werden (Blei, Kupfer), noch 2. durch Ammoniumoxalatlösung (Pharm. Germ. III.) oder durch Ammoniumcarbonatlösung (besser Natriumcarbonatlösung und Erwärmen, Pharm. Austr. VII.) weiss getrübt werden (Kalk), noch 3., nachdem mit Salpetersäure angesäuert wurde, welche kein Aufbrausen verursachen darf (Natriumcarbonat), durch Baryumnitratlösung mehr als opalisirend getrübt werden (Schwefelsäure), noch 4. mit Salpetersäure angesäuert durch Silbernitratlösung mehr als eine opalisirende Trübung erleiden (Chloride). — Um eine Verunreinigung von Eisen nachzuweisen, versetzt man 50 *cm*³ der wässerigen Lösung (1 : 49) mit 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung: es darf hierdurch nicht sofort eine Blaufärbung eintreten.

Borax wird zu mannigfachen technischen Zwecken und medicinisch als antiseptisches Mittel (gegen Aphthen, Soor der Mundhöhle) verwendet, in neuerer Zeit wird er in Gaben von 2·0 (dreimal täglich nach den Mahlzeiten) als erfolgreiches Mittel bei Epilepsie empfohlen. Mit Insectenpulver gemischt dient es als Vertilgungsmittel der sogenannten »Schwaben« (Blatta).

Natriumborobenzoat, Natrium borobenzoicum, wird durch Lösen von 3 Th. Natriumborat und 4 Th. Natriumbenzoat in Wasser und Abdampfen des Gemisches unter Umrühren zur Trockne dargestellt, oder indem eine heisse Boraxlösung mit Benzoesäure neutralisirt und dann zur Trockne gebracht wird. In der Gabe von 2—8·0 pro die wird dieses Präparat bei Puerperalfieber, Rheumatismus und Steinleiden gebraucht.

Natriumborosalicylat, Natrium borosalicylicum, wird dargestellt, indem man in einem mit Kühler versehenen Kolben 700·0 Wasser, 125·0 Borsäure und 320·0 Natriumsalicylat erhitzt. Man erhält eine sirupöse, beim Erkalten fest werdende Masse, welche durch Trocknen auf flachen Tellern weiss wird. Sie hat einen stark bitteren Geschmack und ist in Wasser von 40° zu 20% löslich. Natriumborosalicylat löst sich ferner in Weingeist, Glycerin, jedoch nicht in Aether.

Natriumbromat, Natrium bromicum, bromsaures Natrium, $NaBrO_3$, wird bei der Darstellung von Natriumbromid aus Natronlauge und Brom als Nebenproduct erhalten und bildet kleine, in Wasser lösliche Krystalle.

Natrium bromatum (Pharm Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Bromnatrium, Natriumbromid, Sodii Bromidum, Natrium hydrobromicum, BrNa, kann nur schwer durch directe Vereinigung der Elemente erhalten werden. Man stellt dieses Salz nach mehreren Methoden im Grossen dar. Eine derselben schliesst sich vollkommen der Bromkaliumbereitung an mit dem einzigen Unterschiede dass Natronlauge statt Kalilauge angewendet wird (s. Kalium bromatum). Nach einem weiteren Verfahren stellt man eine Eisenbromürbromidlösung her, in welche Natriumcarbonat bis zu schwach alkalischer Reaction eingetragen wird. Das Filtrat wird zur Krystallisation eingedampft. Man stellt ferner nach Castelhaz's Methode durch Absättigen von Ammoniakflüssigkeit mit Brom zuerst Ammoniumbromid dar, welches durch mehrmaliges Umkrystallisiren gereinigt wird. Das reine Product wird dann durch Natronlauge oder Natriumcarbonat in Natriumbromid übergeführt.

In reinem Zustande bildet das Salz ein weisses, krystallinisches Pulver, das in trockener Luft ziemlich beständig ist, in feuchter Luft durch Wasseraufnahme zerfliesst. Es schmilzt bei 759° und krystallisirt aus seiner wässerigen Lösung bei gewöhnlicher Wärme in monoklinen Säulen mit zwei Molecülen Krystallwasser, über 30° in krystallwasserfreien Würfeln aus. Nach Pharm. Germ. III. wird ein in 100 Theilen mindestens 95 Th. wasserfreies Salz enthaltendes Präparat gefordert. Nach dem Wortlaute der Pharm. Austr. VII. ist es nicht ersichtlich, ob das wasserhaltige oder wasserfreie Salz anzuwenden ist, trotzdem dieser Umstand nicht gleichgiltig ist. da ersteres nur 57·6% Brom, letzteres dagegen 77·7% Brom enthält. Natriumbromid löst sich leicht in kaltem (1 : 1·2) und in siedendem (1 : 0·8) Wasser, etwas schwerer in Weingeist (1 : 5). Die wässerige Lösung reagirt neutral.

Prüfung: Identitätsreactionen: *a*) Beim Versetzen der wässerigen Lösung des Salzes mit Chlorwasser wird Brom ausgeschieden, die Flüssigkeit färbt sich braun und das Brom wird beim Schütteln mit Chloroform von diesem aufgenommen. *b*) Ein kleines Salzkrystall im Oehr eines Platindrahtes in die nicht leuchtende Flamme gebracht, färbt

diese intensiv gelb. — Betrachtet man die Flamme durch das Kobaltprisma, so darf sie gar nicht oder nur vorübergehend (durch Kaliumsalze) roth gefärbt erscheinen. — Das auf einer weissen Porzellanplatte zerriebene Salz wird mit wenigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt: bei Gegenwart von verunreinigendem Natriumbromat würde sofort eine Gelbfärbung eintreten. — Den Gehalt des Präparates an Wasser ermittelt man (Pharm. Germ. III.), indem 20·0 im Wasserbade bis zur Gewichtsconstanz erhitzt werden. Der Gewichtsverlust darf nicht mehr als 1·0 (= 5%) betragen. — Natriumcarbonat wird entweder (Pharm. Germ. III.) nachgewiesen, indem man das zerriebene Salz auf angefeuchtetes rothes Lackmuspapier legt, welches dadurch sofort gebläut wird, oder (Pharm. Austr. VII.) indem man die wässerige Salzlösung (1 : 20) mit 1—2 Tropfen Phenolphtaleïnlösung versetzt: die Flüssigkeit darf kaum wahrnehmbar röthlich gefärbt werden. — Die wässerige Salzlösung (1 : 20) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Metalle), noch durch Baryumnitratlösung (Natriumsulfat), noch durch verdünnte Schwefelsäure (Natriumchlorat) eine Veränderung erleiden. — Beim Versetzen von 5 cm^3 der wässerigen Lösung (1 : 20) mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung und dann mit Stärkelösung darf keine Blaufärbung auftreten, die Natriumjodid anzeigen würde. — Auf Eisen prüft man *a*) (Pharm. Austr. VII.) durch Versetzen der wässerigen Lösung mit Schwefelammonium, welches eine dunkle Färbung oder Fällung hervorrufen würde; *b*) (Pharm. Germ. III.) durch Versetzen von 20 cm^3 der wässerigen Lösung (1 : 20) mit 0·5 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung: es darf keine blaue Färbung oder Fällung entstehen. — Um auf einen zu grossen Gehalt des Salzes an Chloriden oder Jodiden zu prüfen, verwendet man nach Pharm. Austr. VII. 0·20 des Natriumbromides, nach Pharm. Germ. III. 0·30 desselben. Man trocknet vorerst 2·0 respective 3·0 des Salzes bei 100° und löst diese Mengen in 100 cm^3 Wasser auf. Mit einer Pipette werden 10 cm^3 dieser Lösung in ein Becherglas abgehoben, mit etwas Wasser verdünnt, mit einigen Tropfen Kaliumchromatlösung und endlich unter Umrühren mit so viel $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung versetzt, bis eben bleibende Röthung der Flüssigkeit auftritt. Bis zu diesem Punkte sollen nicht mehr als 19·7 cm^3 respective 29·3 cm^3 der volumetrischen Lösung verbraucht werden. Das vollkommen reine Salz würde 19·4 cm^3 beziehungsweise 29·126 cm^3 erfordern. Ein grösserer Verbrauch der $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung würde auf einen zu grossen Gehalt an Chloriden, ein geringerer Verbrauch auf Jodide oder auf andere, auf Silbernitrat nicht reagirende Salze hindeuten. (1 cm^3 der $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung entspricht 0·0103 Natriumbromid.)

Man wendet das Natriumbromid in allen jenen Fällen an, in welchen früher Kaliumbromid gebraucht wurde (Epilepsie, Neurosen, Neuralgien etc.). Da es nicht wie Bromkalium Herzschwäche hervorruft, kann man es längere Zeit ohne Unterbrechung gebrauchen. Die Gaben sind die gleichen oder etwas schwächere wie bei Kalium bromatum angegeben.

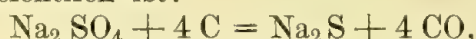
Natriumcalciumhydroxyd = Natronkalk (s. d.).

Natrium cantharidinicum in Aqua solutum, wird bereitet, indem 0·20 Cantharidin und 0·30 Natriumhydroxyd in 20 cm^3 Wasser auf dem Wasserbade bis zur Klärung der Flüssigkeit erwärmt werden. Man giebt unter weiterem Erwärmen Wasser zu und bringt das Ganze schliesslich auf 1000 cm^3. Diese Lösung wird in der Gabe von 0·50 cm^3 (entsprechend 0·0002 Cantharidin) subcutan bei Kehlkopftuberculose angewendet (bei Nierenleidenden ist der Gebrauch dieses Mittels contraindicirt).

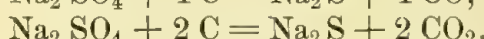
Natrium carbonicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), kohlensaures Natrium, Natriumcarbonat, $Na_2CO_3 + 10\,H_2O$, Sal Sodae. Dieses Salz findet sich in der Asche vieler Strandpflanzen oder solcher, welche auf stark kochsalzhaltendem Boden gewachsen sind. In früheren Jahren diente auch solche Asche, welche nebenbei Jod lieferte, unter den Namen Kelp, Varec als hauptsächlichstes Material zur Gewinnung von Soda. In gelöstem Zustande kommt Soda in vielen Mineralwässern, sowie in vielen Seen, und zwar in Aegypten, Ungarn und namentlich in Nord- und Südamerika, Mexiko vor. Das zur Sommerszeit an den Ufern dieser Wasserbecken auswitternde unreine Product, dem die Formel $Na_2CO_3 . NaHCO_3 + 2\,H_2O$ zukommt, wird in Aegypten Trona (daher der Name Natron), in Amerika Urao, in Ungarn Szekso genannt. Die Bereitung von Rohsoda oder sogenannter calcinirter Soda $Na_2CO_3 + H_2O$ geschieht fabriksmässig 1. nach Leblanc's Verfahren; 2. nach Solvay's sogenanntem Ammoniaksodaverfahren; 3. aus Kryolith; 4. auf elektrolytischem Wege.

1. Sodagewinnung nach Leblanc. Nach diesem Verfahren wird Kochsalz mit Schwefelsäure behandelt, wodurch man Natriumsulfat und als Nebenproduct Salzsäure erhält. Gleiche Theile des wasserfreien Natriumsulfates und von möglichst reinem Kalkstein oder von Kreide werden mit dem halben Theile

Kohle im Flammofen oder besser in drehbaren, mit feuerfestem Thon ausgekleideten Cylindern geglüht. Hierbei wird vorerst Natriumsulfid gebildet und es entweichen Kohlenoxyd und Kohlendioxyd, wie aus folgenden Gleichungen ersichtlich ist:



$$Na_2 SO_4 + 4 C = Na_2 S + 4 CO,$$



$$Na_2 SO_4 + 2 C = Na_2 S + 2 CO_2.$$

Das Natriumsulfid setzt sich weiter mit dem kohlensauren Calcium in Natriumcarbonat und Calciumsulfid um, welchen Vorgang folgende Gleichung versinnbildlicht: $Na_2 S + Ca CO_3 = Na_2 CO_3 + Ca S$. Gegen Ende des Processes wird ein kleiner Theil des überschüssig angewendeten Calciumcarbonates durch die Kohle zu Calciumoxyd reducirt, welches entweder mit Calciumsulfid zusammen Calciumoxysulfid $Ca_2 SO$, ein in Wasser schwer lösliches Product erzeugt, oder beim Auslaugen der Schmelze mit Wasser sich mit der gebildeten Soda zu Natriumhydroxyd und kohlensaurem Calcium umsetzt. Die beim Glühen weich und teigartig werdende Masse zeigt nach dem Abkühlen ein poröses Gefüge; sie wird in Stücke zerschlagen und in siebartig durchlöcherte Gefässe gefüllt, die in terrassenförmig übereinander stehende eiserne Kasten hineingestellt werden. Die im obersten Kasten gebildete Salzlösung fliesst in den nächststehenden tieferen Kasten, reichert sich dort weiter an, und vom untersten Kasten fliesst die gesättigte »sudwürdige« Sodalauge ab. Beim Eindampfen derselben in flachen, eisernen Pfannen scheidet sich Natriumcarbonat, das ein Molecül Krystallwasser hält, aus; dieses wird von Zeit zu Zeit herausgenommen und entweder gleich calcinirt, das ist in Flammöfen vollständig entwässert, oder zur Reinigung umkrystallisirt.

Die Rückstände, welche bei der Sodaerzeugung abfallen und hauptsächlich aus Calciumsulfid bestehen, werden nach dem Verfahren von Chance (einer Modification der Processe von Schaffner und Mond) wieder der Verwerthung zugeführt, indem der in denselben enthaltene Schwefel zum weitaus grössten Theile in Schwefelsäure übergeführt wird.

2. Sodagewinnung nach Solvay (ursprünglich angegeben von Dyer und Hemming), auch Ammoniaksodaverfahren genannt. Nach dieser Methode leitet man in eine gesättigte Kochsalzlösung Ammoniak und Kohlendioxyd ein. Es wird hierbei zuerst saures kohlensaures Ammonium gebildet, das sich mit dem Kochsalz zu Natriumbicarbonat und Ammoniumchlorid umsetzt. Ersteres scheidet sich als schwerer löslich aus, letzteres bleibt in Lösung. Nachdem man das Bicarbonat gesammelt hat, wäscht man es mit wenig kaltem Wasser, trocknet es und führt es durch schwaches Glühen in das neutrale Salz über. Das hierbei entweichende Kohlendioxyd verwendet man zum Einleiten in neue Mengen von Kochsalzlösung.

3. Sodagewinnung aus Kryolith. Das in Grönland in grossen Mengen vorkommende Mineral Kryolith ist im Wesentlichen Aluminium-Natriumfluorid $Al Fl_3 . 3 Na Fl$ und liefert, wenn es in Flammöfen mit Aetzkalk erhitzt wird, eine Verbindung von Natriumoxyd und Aluminiumoxyd, das Natriumaluminat $Al \begin{array}{l} \diagup O Na \\ - O Na \\ \diagdown O Na, \end{array}$ neben Calciumfluorid. Beim Auslaugen der erkalteten gepulverten Masse mit Wasser bleibt letzteres als unlöslich zurück. In diese Lösung wird Kohlendioxyd eingeleitet, wodurch Natriumcarbonat und unlösliches Aluminiumhydroxyd gebildet werden. Die im Filtrate enthaltene Soda wird durch Abdampfen in Krystallen gewonnen.

4. Sodagewinnung auf elektrolytischem Wege. Man erhält hierbei aus Kochsalzlösungen Chlor an der Anode, Natrium an der Kathode. Natrium giebt weiter Natriumhydroxyd und Natronlauge, in welche Kohlendioxyd eingeleitet wird, wodurch man Natriumcarbonat erhält. Da nach diesem Verfahren als erstes Product Natronlauge gewonnen wird, welche im Preise sich höher als Soda stellt und daher besser als solche verwerthet wird, hat diese Gewinnungsart den beiden älteren Verfahren bisher noch wenig Eintrag thun können.

Das reine Natrium carbonicum wird durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus Wasser der fabriksmässig erzeugten calcinirten Soda oder durch Glühen des Bicarbonates und Umkrystallisiren des Rückstandes aus Wasser erhalten. Es bildet farblose, an der Luft verwitternde, rhomboidale Krystalle, welche alkalisch reagiren, in 1·6 Th. kaltem und in 0·20 Th. siedendem Wasser sich lösen und in Weingeist unlöslich sind. Das officinelle Präparat soll in 100 Theilen 37 Th. wasserfreies Natriumcarbonat (Pharm. Germ. III.) oder mindestens 36·7 Th. trockenes kohlensaures Natrium (Pharm. Austr. VII.) enthalten. Es schmilzt bei 855°.

Prüfung: Identitätsreactionen: *a)* Werden die Krystalle mit einer verdünnten Säure übergossen, so entweicht unter Aufbrausen Kohlendioxyd; *b)* wird ein Bruchstück eines Krystalles im Oehr des Platindrahtes befestigt und in die nicht leuchtende Flamme gebracht, so wird diese gelb gefärbt (Natrium). — Man löst 1·0 Natriumcarbonat in 49·0 Wasser und versetzt 10 cm^3 dieser Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser: eine dunkle Fällung würde Kupfer, Blei oder Eisen anzeigen. — 30 cm^3 obiger wässeriger

Lösung übersättigt man mit Essigsäure und versetzt je 10 *cm*³ *a)* mit Schwefelwasserstoffwasser, *b)* mit Baryumnitratlösung, *c)* mit Silbernitratlösung. Durch das erste Reagens darf weder eine dunkle Fällung (Kupfer, Blei), noch eine weisse Fällung (Zink) erzeugt werden. Eine durch Baryumnitratlösung hervorgerufene weisse Trübung würde Natriumsulfat anzeigen. Eine nach 10 Minuten eintretende weisse, undurchsichtige Trübung nach dem Zusatz von Silbernitratlösung würde auf eine Verunreinigung mit Natriumchlorid hinweisen. Würde aber mit letzterem Reagens eine schwärzliche Trübung entstehen, so wären Natriumthiosulfat oder Natriumsulfit zugegen. Auf letztere beiden Salze kann man auch mit Pharm. Austr. VII. durch Lösen von 0·50 des Salzes in 5·0 Wasser und Uebersättigen der Lösung mit Salzsäure prüfen: bei Anwesenheit dieser Verunreinigungen tritt der Geruch nach Schwefelwasserstoff und schwefeliger Säure auf und es wird Schwefel abgeschieden. — Wird das Salz mit Natronlauge erwärmt, so darf kein Geruch nach Ammoniak (Ammoniumverbindungen) auftreten. — Gehaltsbestimmung nach Pharm. Germ. III.: 1·0 des Salzes wird in 20 *cm*³ Wasser gelöst, die Lösung mit 10 *cm*³ Normalsalzsäure übersättigt und auf dem Wasserbade $1/2$ Stunde lang erhitzt. Dann setzt man wenige Tropfen Phenolphtaleïnlösung und so viel Normalkalilauge zu, bis bleibende Rothfärbung eintritt. Zu diesem Zurücktitriren der überschüssig zugesetzten Normalsalzsäure sollen nicht mehr als 3 *cm*³ Lauge gebraucht werden. Da jeder Cubikcentimeter der Normalsalzsäure 0·053 wasserfreiem Natriumcarbonat entspricht, müssen im officinellen Präparate $0{\cdot}053 \times 7 = 0{\cdot}371$, in 100 Theilen daher 37·1 Th. wasserfreies Carbonat enthalten sein, welche Forderung ein völlig reines, nicht verwittertes Salz voraussetzt.

Gehaltsbestimmung nach Pharm. Austr. VII.: Man löst 5·0 nicht verwitterte Krystalle des Präparates in destillirtem Wasser zu 100 *cm*³ Flüssigkeit auf, hebt 10 *cm*³ dieser Lösung mittelst Pipette in ein Kölbchen ab und vermischt diese nach und nach mit 50 *cm*³ der alkalimetrischen Lösung, worauf man, um alles Kohlenoxyd zu verjagen, im Wasserbade erwärmt. Nachdem die Mischung erkaltet ist, werden wenige Tropfen Phenolphtaleïnlösung zugesetzt und die überschüssig zugegebene Säure mit $1/10$ Normalnatronlauge zurücktitrirt. Zieht man das hierbei verbrauchte Volumen von 50 *cm*³ (der alkalimetrischen Lösung) ab, so erhält man die Anzahl Cubikcentimeter, welche 0·50 Natriumcarbonat zur Sättigung brauchten. Es müssen mindestens 34·6 *cm*³ der $1/10$ Normaloxalsäurelösung verbraucht worden sein. Ein vollkommen reines Präparat würde 34·9 *cm*³ verlangen.

Natrium carbonicum wird meist nur äusserlich wie Natrium carbonicum crudum zu Waschungen, Gurgelwässern gebraucht. Natrium carbonicum zu Pulvermischungen, s. Natrium carbonicum siccum.

Natrium carbonicum crudum (Pharm. Germ. III.), Soda, rohes, kohlensaures Natrium, $Na_2CO_3 + 10\,H_2O$, wird im Grossen nach mehreren Verfahren (s. Natrium carbonicum, Darstellung) bereitet und bildet farblose Krystalle oder krystallinische, an der Luft verwitternde Massen, welche mit 2 Th. Wasser eine stark alkalisch reagirende Lösung liefern.

Prüfung: Man hat nur die beiden bei Natrium carbonicum angegebenen Identitätsreactionen vorzunehmen.

Die Rohsoda wird zu mannigfachen technischen Zwecken und medicinisch nur äusserlich angewendet. Zu allgemeinen Waschungen oder Bädern nimmt man 500·0—1000·0, zu einem Fussbade 100·0—200·0 des Salzes. Zu Umschlägen werden 10·0—30·0 auf 250·0 Wasser und zu Salben 1 Th. auf 8 Th. Fett gebraucht.

Natrium carbonicum siccum (Pharm. Germ. III.), **Natrium carbonicum dilapsum (siccum)** (Pharm. Austr. VII.), entwässertes oder luftzerfallenes Natriumcarbonat, $Na_2CO_3 + 2\,H_2O$, wird dargestellt, indem krystallisirtes Natriumcarbonat gröblich zerrieben und an einem vor Staub geschützten Orte einer Wärme, die 25⁰ nicht übersteigen soll, überlassen wird. Hierdurch verwittern die Krystalle, welche schliesslich noch bei einer Wärme von 40—50⁰ so lange getrocknet werden, dass das Gewicht des Rückstandes die Hälfte der ursprünglich in Verwendung genommenen Menge betrage. Man schlägt nun die pulverige Masse durch ein Sieb und erhält so ein weisses, lockeres, mittelfeines Pulver, welches denselben Reinheitsgrad wie das krystallisirte Natriumcarbonat zeigen soll. Den vorschriftsmässigen Gehalt des Präparates an wasserfreiem Carbonat ermittelt man, indem man 1·0 des Salzes in 20 *cm*³ Wasser löst, die Lösung durch Zugabe von 15 *cm*³ Normalsalzsäure übersättigt und durch einstündiges Erwärmen auf dem Wasserbade das Kohlendioxyd verjagt. Nach Zugabe einiger Tropfen Phenolphtaleïnlösung titrirt man mit Normalkalilauge zurück, wozu nicht mehr als 1 *cm*³ der Lauge nothwendig sein soll.

Dieses Präparat ist zu verwenden, wenn Natriumcarbonat zu Pulvermischungen verordnet ist.

Natriumchlorat, Natrium chloricum, chlorsaures Natrium, ClO_3Na, wird beim Einleiten von Chlorgas in erwärmte concentrirte Natronlauge neben Natriumchlorid gewonnen. Es bildet ein weisses Krystallpulver, welches in Wasser leicht löslich ist und, mit trockenen organischen Stoffen verrieben, in gleich heftiger Weise wie Kaliumchlorat explodirt. Dieses Salz wird nur selten als Ersatz des Kalium chloricum angewendet.

Natrium chloratum (Pharm. Germ. III.), Natriumchlorid, Chlornatrium, Natrium hydrochloricum, chlorwasserstoffsaures Natrium, Kochsalz, NaCl, findet sich sehr verbreitet in der Natur. So bildet es in festem Zustande mächtige Ablagerungen, welche aus reinem Steinsalz oder mit anderen Mineralien gemengtem Salz (Salzthon) bestehen, wie in Wieliczka, Bochnia (Galizien), Hallein (Salzburg), Berchtesgaden, Friedrichshall, Stassfurt (Deutschland), Vic, Marennes (Frankreich), Cardona (Spanien), Norwich (England) etc. Ausserdem ist das Vorkommen von festem Steppen- und Wüstensalz bekannt. In gelöstem Zustande kommt Natriumchlorid in vielen Quellen (Salz- oder Soolquellen), in Seen (Salzseen Nordamerikas, Todtes Meer, Eltonsee in Russland etc.), im Meerwasser vor. Die Gewinnung des Salzes erfolgt bergmännisch, wenn sehr reine Salzlager vorhanden sind, oder durch Anlegen künstlicher Soolen, wenn die Stöcke mit Thon, Gyps etc. verunreinigt sind (Haselgebirge, höchst wahrscheinlich auch vom griechischen ἅλς = Salz abstammend). Die dünne »Salzsohle« wird über »Gradirwerke« geleitet, hierbei concentrirt und erlangt so die »Siedewürdigkeit«. In den »Salinen« (Salzsiedewerken) wird diese Soole gereinigt und durch Eindampfen oder natürliches Abdunsten eingeengt, wodurch es im ersteren Falle in kleinkörnigen, würfeligen Krystallen, in letzterem Falle in grobkörnigen, hohlen, vierseitigen Pyramiden, die treppenartige, aus kleinen Würfelkrystallen zusammengesetzte Wände besitzen, sich ausscheidet. Aus dem Meerwasser wird Salz in nördlichen Gegenden durch Ausfrieren, im Süden dagegen in den »Salzgärten« oder »Meersalinen« gewonnen, es sind dies grosse Verdunstungsbassins, in deren ersten sich kohlensaures Calcium, dann schwefelsaures Calcium ausscheidet, und in deren letzten die Krystallisation von Salz (Seesalz, Baysalz, Sal marinus) erfolgt, welches mit geringen Mengen von Chlormagnesium verunreinigt ist und medicinisch als Zusatz zu Bädern gebraucht wird.

Auch aus den Salzseen wird das Salz in ähnlicher Weise gewonnen.

Um aus dem Kochsalz des Handels reines Natriumchlorid darzustellen, bedient man sich verschiedener Methoden. Nach Margueritte leitet man in eine concentrirte Kochsalzlösung Chlorgas bis zur Sättigung ein. Es scheidet sich dadurch das Natriumchlorid in reinem Zustande in kleinen Kryställchen aus, welche gesammelt und abtropfen gelassen werden. Man wäscht dann mit Salzsäure und trocknet das Salz in Porzellanschalen, bis alle freie Salzsäure abgedunstet ist. — Oder aber man löst reines Natriumcarbonat in Wasser, neutralisirt diese Lösung mit reiner Salzsäure und lässt nach dem Eindampfen das Salz auskrystallisiren. Man kann ferner eine heisse Kochsalzlösung mit Natriumcarbonatlösung versetzen, wodurch die Carbonate des Calciums und Magnesiums ausgefällt werden. Nach dem Filtriren neutralisirt man im Filtrate überschüssig zugegebenes Natriumcarbonat durch Salzsäure und dampft zur Krystallisation ein.

Natriumchlorid bildet weisse, würfelförmige Krystalle, oder ein weisses, krystallinisches Pulver, welches mit 2·7 Th. Wasser eine farblose Lösung giebt, die Lackmuspapier nicht verändert.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität nimmt man folgende zwei Proben vor: *a*) Man erhitzt eine kleine Menge Salz im Oehr des Platindrahtes in der nichtleuchtenden Flamme, welche dadurch intensiv gelb gefärbt wird (Natrium); *b*) man versetzt die wässerige Salzlösung mit Silbernitratlösung, wodurch ein weisser, käsiger, in Ammoniakflüssigkeit löslicher Niederschlag (von Silberchlorid) entsteht. — 1·0 des Salzes wird in 2·7 Wasser gelöst und blaues sowie rothes Lackmuspapier in die Lösung getaucht. Keines der beiden Reagenspapiere darf verändert werden, andernfalls wäre freie Salzsäure (s. Reindarstellung) oder Natriumcarbonat zugegen. — Man betrachtet die wie oben erzeugte Natronflamme durch ein Kobaltglas. Die Flamme darf gar nicht oder nur vorübergehend roth gefärbt erscheinen (Kaliumsalze). — 5·0 Natriumchlorid werden in 95·0 Wasser gelöst und je 10 cm^3 dieser Lösung versetzt *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, welches Metalle, wie Kupfer, Blei, Eisen dunkel, Zink weiss ausfällen würde; *b*) mit Baryumnitratlösung, welches Reagens Natriumcarbonat oder Natriumsulfat durch eine weisse Fällung anzeigen würde; *c*) mit verdünnter Schwefelsäure, die bei Anwesenheit von Baryumchlorid (bei der Reinigung des Kochsalzes zum Ausfällen von Schwefelsäure angewendet) eine weisse Trübung giebt; *d*) mit Ammoniumoxalatlösung, nachdem Ammoniakflüssigkeit zugefügt wurde, wodurch Calciumverbindungen weiss ausgefällt werden; *e*) mit Natriumphosphatlösung, nachdem Ammoniakflüssigkeit

zugegeben wurde, wodurch Magnesiumsalze als phosphorsaures Ammoniummagnesium ausgeschieden werden würden. — Durch weiteres Versetzen von 20 cm^3 obiger wässeriger Lösung mit einem Tropfen Eisenchloridlösung und mit Stärkelösung prüft man auf Jodide, die eine Blaufärbung hervorrufen würden. — Beim Versetzen von 20 cm^3 der wässerigen Salzlösung mit Kaliumferrocyanidlösung darf weder eine blaue (Eisen) noch eine rothe Färbung (Kupfer) entstehen.

Kochsalz findet medicinische Anwendung bei Hämoptöe, in welchem Falle 1—3 Theelöffel trockenes Kochsalz oder in nur wenig Wasser gelöstes Salz genommen werden. Ebenso giebt man es bei Epilepsie, Migräne (zu $^1/_2$—1 Kaffeelöffel) etc. Wurde beim Touchiren mit Lapis ein Stückchen davon verschluckt, so reicht man schnell Kochsalz, um relativ unschädliches Chlorsilber im Magen zu bilden. Wurde zufälligerweise ein Blutegel verschluckt, so lässt man eine Kochsalzlösung in reichlicher Menge trinken. Die natürlichen Kochsalzwässer (Kissingen, Soden, Wiesbaden etc.) werden bei chronischen Krankheiten des Magens, bei Fettleibigkeit, Abdominalphethora, Bronchokatarrhen, Gicht, Scrophulose etc. gebraucht. Aeusserliche Anwendung findet das Kochsalz als Zusatz (5—10%) zu Klystieren, welche die Peristaltik anregen und hierdurch abführend wirken. Man gebraucht ferner Koch- und Meersalz als schwachreizendes äusseres Mittel in Form von Bädern, welche bei Muskelrheumatismus etc. genommen werden. Ausgedehnte Anwendung finden die Soolbäder, welche bei chronischen Rheumatismen, Neuralgien, Hautausschlägen, Scrophulose etc. indicirt sind.

Physiologische Kochsalzlösung (0·4—0·6%ig) wird zu hypodermatischen Injectionen, intravenösen Infusionen bei Blutverlusten, Cholera etc. verwendet.

Genusszwecken dienendes Kochsalz ist in vielen Staaten monopolisirt und unterliegt einer Steuer; das gewerblichen Zwecken dienende Salz (Gewerbesalz, Viehsalz) wird denaturirt und ist steuerfrei.

Natriumchloroaurat, s. Natriumgoldchlorid.

Natrium citrico-phosphorium, s. Melachol.

Natrium copaivicum, s. Copaivasäure.

Natriumdithiosalicylate. Diese Präparate unbekannter chemischer Constitution werden durch Erhitzen äquivalenter Gewichtstheile von Chlor-, Brom- oder Jodschwefel mit Salicylsäure auf 120—150° und durch Behandeln des Reactionsproductes mit Soda dargestellt. Natrium dithiosalicylicum I. bildet ein gelbweisses, in Wasser lösliches, etwas hygroskopisches Pulver, welches in der Thierheilkunde bei Maul- und Klauenseuche in wässeriger 2·5—5%iger Lösung zum Aufpinseln angewendet wird. Natrium dithiosalicylicum II. ist ein grauweisses, stärker hygroskopisches Pulver, welches sich gleichfalls in Wasser leicht löst. Dieses stark antiseptisch wirkende Mittel wird bei Gelenkrheumatismus, Ischias und Gonitis gonorrhoica als temperaturherabsetzendes Agens in Gaben von 0·06—0·60 pro dosi verabreicht. Unangenehme Nebenwirkungen, wie Ohrensausen, Ekelgefühl etc., treten nicht häufig und erst nach Gebrauch grösserer Mengen (über 0·80 Tagesgabe) auf. Ein Gemisch beider Salze wird unter der Bezeichnung Dithion thierarzneilich, sowie in der Medicin äusserlich in Salben- oder Streupulverform auf Wunden gebraucht.

Natriumfluorid, Fluorol, Natrium fluoratum, Fluornatrium, flusssaures Natrium, Na Fl, wird durch Neutralisation von Fluorwasserstoffsäure mit Soda oder Natriumhydroxyd oder auch durch Behandeln des Kryoliths (Aluminium-Natriumfluorid) mit Natriumhydroxyd erhalten. Es bildet ein krystallinisches, weisses Pulver, welches geruchlos ist, salzig schmeckt und sich leicht in Wasser löst. Man wendet dieses Salz als kräftiges Antisepticum und Desinficiens innerlich und äusserlich an. Der innerliche Gebrauch desselben findet bei Epilepsie, Intermittens und Tuberculose der Kinder statt (Gaben: bei Intermittens, Epilepsie 0·005—0·01 in Lösung mit Natriumbicarbonat; bei Tuberculose der Kinder 0·0001—0·005 in Sirup gelöst). Aeusserlich benutzt man Natriumfluorid in 0·50%iger Lösung zu Mundspülwässern, zum Bestreichen der Augenlider bei Augenkrankheiten, zum Ausspülen der Blase etc.

Natriumformiat, ameisensaures Natrium, Natrium formicicum, HCO_2 Na, durch Neutralisation von wässeriger Ameisensäure mit Natriumcarbonat und Eindampfen der Lösung zur Krystallisation erhalten, bildet zerfliessliche, in Wasser sich sehr leicht lösende Krystalle. Man wendet dieses Salz als Antisepticum subcutan bei Tuberculose in der Gabe von 0·01—0·02 alle 8—10 Tage an. Bei croupöser Pneumonie verabreicht man Dosen von 1·50—2·0.

Natrium glycerinophosphoricum, s. Glycerinphosphorsäure.

Natriumglykocholat, $Na C_{26} H_{42} NO_6$, ist neben Natriumtaurocholat ein Bestandtheil der meisten Thiergallen, der mensch-

lichen Galle etc. Die Lösung dieses Salzes in absolutem Alkohol lässt auf Zusatz wasserhaltigen Aethers das Salz in Nadeln ausfallen (krystallisirte Galle).

Natriumgoldchlorid, s. Auro-Natrium chloratum.

Natriumgoldchlorid, Natriumchloroaurat, Natriumaurochlorid, Chlorgoldnatrium, Aurum natronato-chloratum, Gozzy's Goldsalz, $NaAuCl_4 + 2H_2O$, wird erhalten, indem man 8 Th. Gold in Königswasser löst, die Lösung bei schwacher Wärme zur Trockne eindampft, den Rückstand mit 2 Th. Natriumchlorid vermischt, dieses Gemenge in Wasser löst und die Lösung zur Krystallisation eindampft. Es scheiden sich lange, vierseitige Prismen aus, welche luftbeständig, in Wasser leicht löslich sind. Im Handel sind 22 bis 26%ige Lösungen dieses Salzes erhältlich, welche zu photographischen Zwecken, in der Porzellan- und Glasmalerei gebraucht werden.

Natrium hydrobromicum, s. Natrium bromatum.

Natrium hydrocarbonicum, s. Natrium bicarbonicum.

Natrium hydrojodicum, s. Natrium jodatum.

Natriumhydrosulfit, s. Natriumsulfite.

Natriumhydrotartrat, s. Natriumtartrate.

Natriumhydroxyd, s. Liquor Natri caustici und Natriumoxyde.

Natriumhydroxydlösung, s. Liquor Natri caustici.

Natriumhyperoxyd, s. Natriumoxyde.

Natriumhypochlorit, s. Eau de Labarraque.

Natriumhypophosphit, unterphosphorigsaures Natrium = NaH_2PO_2, nimmt beim Stehen an der Luft Sauerstoff auf und geht in Phosphat über.

Natriumhyposulfit, s. Natrium thiosulfuricum.

Natriumjodat, jodsaures Natrium, Natrium jodicum, $NaJO_3$, wird durch Neutralisation von Jodsäurelösung mit Natriumcarbonatlösung oder neben Natriumjodid erhalten, wenn man Jod in Natronlauge einträgt. Aus der concentrirten heissen wässerigen Lösung erhält man dieses Salz in büschelförmig angeordneten Nadeln mit 1 Molecül Krystallwasser, aus verdünnter Lösung in säulenförmigen, 3 Molecüle H_2O enthaltenden Krystallen.

Man wendet dieses Krystallnadelpulver innerlich und äusserlich an. Innerlich wird es bis zu 1·0 pro die bei Scrophulose, Bronchialasthma, subcutan (zu 0·05—0·20) bei Rheumatismus, Neuralgie, Drüsenanschwellungen, Nervensyphilis, Magenblutungen gebraucht, äusserlich benutzt man dieses Präparat in der Wundbehandlung, bei Geschwüren als Streupulver, in der Augenheilkunde als 5—10%ige Augentropfen.

Natrium jodatum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Natriumjodid, Jodnatrium, Natrium hydrojodicum, NaJ, kann nicht durch directe Vereinigung der Elemente, wohl aber durch Umsetzung einer Eisenjodürlösung mit einer Sodalösung, oder durch Umsetzung einer Baryum- oder Calciumjodidlösung mit kohlensaurem oder schwefelsaurem Natrium gewonnen werden. Nach Stephani's Methode bereitet man eine Aetznatronlösung, die in zwei gleiche Theile getheilt wird. In die eine Hälfte trägt man so viel Jod ein, dass eben die Färbung bestehen bleibt, und fügt dann noch die gleiche Jodmenge zu. Die andere Hälfte wird mit Schwefelwasserstoff gesättigt und hierauf mit der ersten Mischung vereinigt; nach dem Abfiltriren lässt man die Lösung zur Krystallisation eindunsten. Oder man bereitet das Salz analog dem Vorgange, welcher bei Darstellung des Kaliumjodides eingehalten wird: Man fügt zu warmer, kohlensäurefreier Natronlauge so lange Jod, bis die schwache Gelbfärbung eben bestehen bleibt, worauf zur Entfernung derselben ganz wenig Natronlauge zugefügt wird. Da hierbei neben Jodnatrium auch jodsaures Natrium entstanden ist, dampft man die Lösung unter Zusatz von Kohlenpulver ein und glüht den Rückstand, um das jodsaure Salz in jodwasserstoffsaures überzuführen. Nachdem man sich mittelst schwefliger Säure überzeugt hat, dass im Glührückstande keine Jodsäure mehr vorhanden ist, löst man diesen in Wasser, filtrirt die Lösung und lässt das Salz auskrystallisiren. Es scheidet sich bei gewöhnlicher Wärme in farblosen, monoklinen, zwei Molecüle Krystallwasser haltenden Krystallen ab, über 30° krystallisirt es wasserfrei aus.

Natriumjodid bildet ein weisses, krystallinisches, an feuchter Luft Wasser anziehendes, an trockener Luft verwitterndes Pulver, welches in 0·6 Th. Wasser und in 3 Th. Weingeist sich löst. Nach Pharm. Germ. III. soll das Präparat mindestens 95 Th. wasserfreies Salz enthalten, während bei dem in Pharm. Austr. VII. officinellen Präparate die Höhe des erlaubten Wassergehaltes nicht normirt erscheint. Natriumjodid schmilzt bei 688°.

Prüfung: Identitätsreactionen: *a)* Ein Stückchen des Salzes, welches, im Oehr eines

Platindrahtes befestigt, in die nichtleuchtende Flamme gebracht wird, erzeugt eine gelbe Färbung derselben; *b*) durch Versetzen der wässerigen Salzlösung (1 : 20) mit Chlorwasser wird Jod freigemacht, welches beim Schütteln der Flüssigkeit mit Chloroform dieses violett färbt. — Betrachtet man die oben erzeugte Flamme durch das Kobaltglas, so darf diese gar nicht oder nur vorübergehend (durch eine geringe Menge Kalisalze) roth gefärbt erscheinen. — Um den normirten Wassergehalt des Präparates festzustellen, erhitzt man 20·0 desselben im Wasserbade bis zur Gewichtsconstanz. Es darf der Gewichtsverlust nicht mehr als 1·0 betragen. — Auf Natriumcarbonat wird (Pharm. Germ. III.) geprüft, indem man das zerriebene Salz auf befeuchtetes rothes Lackmuspapier bringt: an den vom Salze berührten Stellen darf nicht sogleich eine violettblaue Färbung auftreten. Nach Pharm. Austr. VII. versetzt man 10 *cm*³ der wässerigen Lösung (1 = 20) mit 1 bis 2 Tropfen Phenolphtaleïnlösung: es darf keine deutliche Rothfärbung der Flüssigkeit erfolgen. — Beim Versetzen der mit ausgekochtem Wasser bewerkstelligten Salzlösung (1 = 20) mit Stärkelösung und verdünnter Schwefelsäure soll nicht sofort eine auf Natriumjodat deutende Bläuung erfolgen. Dieselbe Verunreinigung wird auch nachgewiesen, wenn man die wässerige Lösung mit verdünnter Schwefelsäure allein versetzt: bei Anwesenheit von JO_3Na tritt Gelbfärbung durch ausgeschiedenes Jod ein. — Die wässerige Lösung (0·50 = 10) darf weder *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser (Metalle), noch mit *b*) Schwefelammonium (Eisen) dunkel gefällt werden. Sie darf (nach dem Ansäuern mit Salpetersäure) mit Baryumnitratlösung (Natriumsulfat) keine weisse Trübung geben, ferner mit einem Körnchen Ferrosulfat, einem Tropfen Eisenchloridlösung und etwa 1 *cm*³ Natronlauge versetzt und nach dem Erwärmen mit Salzsäure übersättigt, keine Blaufärbung (Natriumcyanid) liefern. — Auf Eisen kann man auch nach Pharm. Germ. III. prüfen, indem man 20 *cm*³ der wässerigen Salzlösung mit 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung versetzt: es darf keine blaue Färbung oder Fällung (durch Eisen) und keine rothe (durch Kupfer) eintreten. — 1·0 des Salzes erwärmt man mit 5 *cm*³ Natronlauge und je 0·50 Zinkfeile und Eisenpulver: es darf sich kein Geruch nach Ammoniak (durch Natriumnitrat veranlasst) entwickeln. — Zum Nachweise von Natriumchlorid und Natriumthiosulfat löst man 0·20 des getrockneten Salzes in 2 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit auf, vermischt die Lösung unter Umschütteln mit 14 *cm*³ der $^1/_{10}$ Normalsilbernitratlösung, filtrirt dann und setzt dem Filtrate Salpetersäure im Ueberschusse zu: das Filtrat darf sich innerhalb 10 Minuten weder bis zur Undurchsichtigkeit trüben (NaCl), noch darf es dunkel gefärbt erscheinen ($Na_2S_2O_3$).

Natriumjodid wird in denselben Fällen, wie bei Kaliumjodid angegeben, medicinisch verwendet, es eignet sich wegen seiner Indifferenz dem Herzen gegenüber zu fortdauernder Anwendung, namentlich wenn grosse Gaben sich als nothwendig erweisen.

Natrium-Kaliumtartrat, s. Kalium Natrio-tartaricum.

Natriumlactat, milchsaures Natrium, Natrium lacticum, $CH_3 . CHOH . COONa$, wird durch Neutralisation von wässeriger Milchsäure mit Natriumcarbonat erhalten. Das Präparat gelangt in Form eines dicken Sirups in den Handel und wird als mildes Schlaf- und Beruhigungsmittel angewendet.

Natriummetaphosphat, s. Natriumphosphate.

Natriummonosulfid, s. Natriumsulfide.

Natriummonoxyd, s. Natriumoxyde.

Natrium-β-naphtolicum, s. Mikrocidin.

Natrium nitricum (Pharm. Germ. III.), Natriumnitrat, salpetersaures Natrium, Chilisalpeter, cubischer Salpeter, Würfelsalpeter, Nitras Sodae seu natricus, $Na NO_3$, kommt mit anderen Salzen gemengt an mehreren Orten Spaniens und Indiens vor, in reinerem Zustande und in grosser Menge findet es sich in Tarapaca (Peru), Antofagasta (Bolivia) und im Bassin von Loa, von welchen Fundstätten der grösste Theil der in den Handel gebrachten Waare stammt. Man treibt zur Gewinnung des Chilisalpeters in diese Salzablagerungen (Caliche), welche auch Schichten von Chlornatrium, borsaurem Calcium, schwefelsaurem Natrium und Verunreinigungen von Jod- und Bromsalzen etc. führen, kurze Stollen, welche unter die Salzschichten reichen, und sprengt sodann mit Schiesspulver. Das erhaltene Material wird in zerkleinertem Zustande mit Mutterlauge von früheren Zubereitungen erhitzt und die Lösung durch Abkühlung zur Krystallisation gebracht. Man erhält so den rohen Chilisalpeter, welcher aus circa 94% Natriumnitrat, 1·5% Natriumchlorid, je 1% Natriumsulfat und Magnesiumchlorid, geringen Mengen jodsaurer und salpetrigsaurer Salze, Wasser etc. besteht. Durch Waschen des rohen Chilisalpeters mit einer Lösung von reinem Natriumnitrat und mehrmaliges Umkrystallisiren des so behandelten Productes erhält man das reine

Salz, welches in farblosen, rhomboedrischen Krystallen sich ausscheidet. Diese sind an trockener Luft unveränderlich, an feuchter ziehen sie jedoch etwas Wasser an und sind daher zur Schiesspulverbereitung nicht zu verwenden. Der Geschmack des Natriumnitrates ist kühlend salzig, bitterlich, es löst sich in 1·2 Th. Wasser oder in 50 Th. Weingeist zu neutralen Lösungen.

Prüfung: Identitätsreationen: *a*) Das im Oehr des Platindrahtes in der nichtleuchtenden Flamme erhitzte Salz färbt diese gelb (Natrium); *b*) die wässerige Lösung des Salzes färbt sich, mit Schwefelsäure und überschüssiger Ferrosulfatlösung gemischt, braunschwarz (Salpetersäure). — Betrachtet man die durch das Salz erzeugte Flamme durch ein Kobaltglas, so darf dieselbe gar nicht oder doch nur vorübergehend roth gefärbt (durch Kaliumnitrat) erscheinen. — Man löst 5·0 des Natriumnitrates in 95·0 Wasser und versetzt je 10 *cm*³ der blaues Lackmuspapier nicht röthenden Lösung *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, welches keine dunkle Fällung hervorbringen darf (Metalle); *b*) mit Silbernitratlösung, durch welche innerhalb 5 Minuten keine weissliche Trübung (Natriumchlorid) erzeugt werden darf; *c*) mit Baryumnitratlösung: diese darf innerhalb 5 Minuten keine weisse Trübung (Natriumsulfat) verursachen; *d*) mit Ammoniumoxalatlösung, nachdem Ammoniakflüssigkeit zugefügt worden war: es darf keine weisse Trübung (Kalk) entstehen; *e*) mit Ammoniakflüssigkeit und Natriumphosphatlösung, wodurch keine weisse Trübung (phosphorsaures Ammoniummagnesium) erfolgen darf. — 5 *cm*³ obiger wässeriger Lösung werden mit verdünnter Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung versetzt, wodurch nicht sofort eine Blaufärbung der Flüssigkeit (Natriumjodat, Natriumnitrit) erfolgen darf. — 20 *cm*³ der wässerigen Lösung werden mit 0·50 *cm*³ Kaliumferrocyanidlösung versetzt: es darf weder eine blaue Färbung (Eisenoxydsalz) noch eine rothe Färbung (Kupfer) auftreten.

Natriumnitrat zeigt, in Gaben von 3—15·0 längere Zeit hindurch genommen, die Wirkung allgemeiner Mattigkeit, der Schwächung und Verlangsamung des Pulses. In grösseren Dosen wirkt es tödtlich, indem Natriumnitrit, ferner Untersalpetersäure etc. im Organismus gebildet werden, die giftige Wirkungen entfalten.

Man wendet das Natriumnitrat nur mehr selten innerlich in Gaben von 0·50—2·0 pro dosi (15·0 pro die) an.

Der rohe Chilisalpeter wird hauptsächlich als Düngemittel, sowie pharmaceutisch zur Darstellung von Kalisalpeter und von Salpetersäure gebraucht.

Natriumnitrit, salpetrigsaures Natrium, Natrium nitrosum, $NaNO_2$, wird durch Erhitzen von Chilisalpeter mit mässig reducirenden Substanzen, wie Eisen, Graphit etc., gewonnen und bildet an der Luft nicht zerfliessliche prismatische Kryställchen oder kommt in Stangenform geschmolzen im Handel vor. Medicinisch wird dieses Salz als Antiasthmaticum, sowie bei Wassersucht, Blasenleiden zu 0·20—1·0 pro dosi in wässeriger Lösung angewendet.

Natrium oleïnicum, s. Eunatrol.

Natriumoxyde. Natriummonoxyd, Natron, Na_2O, entsteht beim Erhitzen von Natrium an trockener Luft oder durch Glühen von Natriumnitrat mit Braunstein und bildet eine graue, muschelig brechende Masse. Mit Wasser vereinigt es sich zu Natriumhydroxyd, welches auch neben Natrium entsteht, wenn die Verbindung im Wasserstoffstrome erhitzt wird. Natriumhydroxyd, Natronhydrat, Natriumhydrat, Aetznatron, Natrium causticum, Natrium hydricum, NaOH, entsteht aus Natriummonoxyd, sowie durch Einwirkung von Wasser auf Natrium, und wird dargestellt, indem man eine Natriumcarbonatlösung mit Calciumhydroxyd behandelt. Es wird auch aus den Laugen der Leblanc'schen Sodafabrikation in grösserer Menge gewonnen, wenn man der Schmelze absichtlich Kohle im Ueberschusse zufügt. Reines Natriumhydroxyd bildet weisse, faserige oder strahligkrystallinische Massen, die an der Luft Kohlendioxyd und Wasser anziehen und allmählich zu einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit zerfliessen. Die wässerige Lösung des Natriumhydroxydes stellt die in Pharm. Germ. III. officinelle Natronlauge (s. Liquor Natri caustici) dar. Natriumhyperoxyd, Natriumsuperoxyd, Natriumdioxyd, Natrium hyperoxydatum vel peroxydatum, Peroxydum Sodae, Na_2O_2, wird erhalten, wenn metallisches Natrium in Aluminiumgefässen (?) im Sauerstoffstrome auf 300° erhitzt wird, oder wenn Chilisalpeter an der atmosphärischen Luft geglüht wird. Natriumsuperoxyd bildet eine feste, weisse Masse oder ein gelblichweisses Pulver, welches sich in Wasser oder verdünnten Säuren unter Zersetzung und Erwärmung löst. Beim Zusammentreffen mit Wasser wird Natriumhydroxyd und Wasserstoffsuperoxyd, beim Lösen in Säuren wird das der Säure entsprechende Natriumsalz und gleichfalls Wasserstoffsuperoxyd gebildet. Beim Stehen an der Luft zerfliesst das Präparat, im mit Glasstöpsel luftdicht verschlossenen Glasgefässe ist es begrenzt haltbar. Die wässerige, zum Bleichen organischer Substanzen verwendete Lösung wird hergestellt, indem man kleine

Mengen des Natriumsuperoxydes nach und nach in kaltes Wasser unter Umrühren einträgt. In der Zahnheilkunde benutzt man eine 40—50%ige Lösung zum Desinficiren von Wurzelcanälen und zum Bleichen von verfärbten Zähnen. Natriumsuperoxyd dient auch zu analytischen Zwecken.

Natriumphosphate. Von der Phosphorsäure als dreibasischer Säure existiren das normale oder Trinatriumphosphat, das 1/3 saure oder Dinatriumphosphat und das 2/3 saure oder Mononatriumphosphat. Von diesen Salzen ist das Dinatriumphosphat officinell (s. Natrium phosphoricum). Trinatriumphosphat, $Na_3 PO_4 + 12 H_2 O$, wird erhalten, indem man 1 Molecül Phosphorsäure mit 3 Molecülen Natriumhydroxyd absättigt und die Lösung der Krystallisation überlässt. Es scheiden sich sechsseitige Prismen aus, die stark alkalisch reagiren und an der Luft unter Absorption von Kohlendioxyd sich in Dinatriumphosphat und Natriumcarbonat verwandeln. Das Mononatriumphosphat $Na H_2 PO_4 + H_2 O$ wird durch Kochen von Natriumpyrophosphat mit Salpetersäure erhalten, oder wenn man eine Lösung des Dinatriumphosphates mit so viel Phosphorsäure versetzt, dass beim Zugeben von Chlorbaryumlösung zu einer kleinen Probe keine Fällung mehr entsteht. Dieses Salz bildet rhombische Säulen, die sich leicht in Wasser zu einer deutlich sauer reagirenden Flüssigkeit lösen.

Wird Mononatriumphosphat auf 100° erhitzt, so verliert es das Krystallwasser und geht bei 200° in Dinatriumpyrophosphat $Na_2 H_2 P_2 O_7$ über, das, auf 240° erhitzt, unter Wasseraustritt Natriummetaphosphat $Na PO_3$ bildet. Beim Erhitzen von Dinatriumphosphat gehen zuerst auch die Krystallwassermolecüle weg, das Salz schmilzt dann gegen 300° und verwandelt sich bei schwacher Rothgluth in Natriumpyrophosphat $Na_4 P_2 O_7$, welches mit 10 Molecülen Krystallwasser in klinorhombischen Säulen krystallisirt, die an der Luft nicht verwittern und sich in Wasser (1 : 10) zu einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit lösen. Diese liefert mit Silbernitratlösung eine rein weisse Fällung (Phosphat wird gelb gefällt).

Natrium phosphoricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Natriumphosphat, phosphorsaures Natrium, Dinatriumphosphat, 1/3saures oder einfach phosphorsaures Natrium, Sal mirabilis perlatus, $HNa_2 PO_4 + 12 H_2O$, wird erhalten, wenn man Phosphorsäure mit Natronlauge oder mit Natriumcarbonat bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt, worauf man das Salz bei gewöhnlicher Wärme auskrystallisiren lässt. Zur Darstellung im Grossen wird Knochenasche benutzt, welche hauptsächlich aus tertiärem Calciumphosphat $Ca_3(PO_4)_2$ besteht und bei der Behandlung mit warmer Schwefelsäure in lösliches primäres Calciumphosphat $Ca(H_2PO_4)_2$ übergeführt, »aufgeschlossen« wird, während ein anderer Theil des Calciums an Schwefelsäure gebunden, unlöslichen Gyps liefert. Man filtrirt von diesem ab und versetzt die saure Flüssigkeit, welche je nach der angewendeten Menge Schwefelsäure mehr oder weniger Phosphorsäure und primäres Calciumphosphat neben ganz geringen Mengen Calciumsulfat enthält (Acidum phosphoricum ex ossibus), portionenweise mit reinem Natriumcarbonat, bis die vom Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit mit Natriumcarbonat keine neue Fällung mehr giebt. Durch Einwirkung der Soda erhält man in der Flüssigkeit eine Ausscheidung von Calciumcarbonat, es entwickelt sich Kohlendioxyd und in Lösung bleibt Dinatriumphosphat. Man filtrirt ab und dampft die Flüssigkeit zur Krystallisation ein, wobei man, wenn Krystalle mit 12 Molecülen Krystallwasser erhalten werden sollen, darauf zu achten hat, dass die Krystallisation erst beginne, wenn die Wärme der Flüssigkeit unter 33° gesunken ist. Das Salz scheidet sich nämlich aus gesättigter, über 33° warmer Lösung in Krystallen aus, welche nur 7 Molecüle Krystallwasser enthalten und luftbeständig sind. Die erstere Form des Salzes ist die officinelle. Natriumphosphat bildet farblose, durchscheinende, monokline Prismen mit 12 Molecülen Krystallwasser, welche an der Luft verwittern, auf 40° erwärmt im Krystallwasser schmelzen und bei 100° sämmtliches Wasser verlieren. Es löst sich in 5·8 Th. Wasser zu einer salzig schmeckenden und alkalisch reagirenden Flüssigkeit auf.

Prüfung: Identitätsreactionen: *a*) Wird ein Körnchen des Salzes im Oehr des Platindrahtes in einer Weingeistflamme erhitzt, so wird dieselbe intensiv gelb gefärbt (Natrium); *b*) in der wässerigen Lösung des Salzes wird durch Chlorbaryum ein weisser, durch Silbernitratlösung ein gelber Niederschlag erzeugt; beide Niederschläge sind in Salpetersäure, letzterer auch in Ammoniakflüssigkeit löslich. — Betrachtet man die wie oben durch das Salz erzeugte Flamme durch ein Kobaltglas, so darf dieselbe gar nicht oder nur vorübergehend (durch Kaliumsalze) roth gefärbt erscheinen. — Wird die wässerige Salzlösung (0·50 : 10) mit Silbernitratlösung versetzt, so entsteht ein gelber Niederschlag, welcher sich beim Erwärmen nicht bräunen (Natriumphosphit) und auf Zugabe von

Salpetersäure sich vollständig lösen soll: bleibt ein Rückstand, so sind Chloride vorhanden; auf diese kann man auch prüfen, indem man die schon mit Salpetersäure angesäuerte wässerige Lösung mit Silbernitratlösung versetzt: es darf (Pharm. Germ. III.) die Flüssigkeit nicht mehr als opalisirend getrübt werden, sehr kleine Mengen von Natriumchlorid sind daher zugestanden. — Ebenso darf die wässerige Lösung, nachdem sie mit Salpetersäure angesäuert wurde, mit Baryumnitratlösung oder mit Baryumchloridlösung nur eine opalisirende Trübung aufweisen, die ganz geringe Mengen von Natriumsulfat anzeigt. — Das Ansäuern der wässerigen Lösung mit Salpetersäure darf nicht unter Aufbrausen erfolgen (Natriumcarbonat). — Auf Metalle prüft man durch Versetzen der wässerigen Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser, welches eine dunkle Färbung (durch Kupfer, Blei, Eisen) oder eine weisse Fällung (durch Zink) erzeugt (Pharm. Germ. III.). Nach Pharm. Austr. VII. versetzt man dagegen die angesäuerte wässerige Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser, welches durch eine Dunkelfärbung Metalle (Kupfer, Blei), durch eine Gelbfärbung aber Arsen anzeigt. — Wird die Flüssigkeit mit Ammoniakliquor übersättigt und *a*) Schwefelammonium zugefügt, so darf keine dunkle Trübung, welche Eisen anzeigen würde, noch eine weisse Trübung (Zink) auftreten; *b*) auf Zusatz von Ammoniumoxalatlösung soll keine weisse, undurchsichtige Trübung (Kalk) entstehen. — Die Prüfung auf Arsen, welches auch nicht in Spuren vorhanden sein darf, erfolgt nach Pharm. Austr. VII. im Marsh'schen Apparate, nach Pharm. Germ. III. schüttelt man zum gleichen Zwecke 1·0 des zerriebenen Salzes mit 3 *cm*³ Zinnchlorürlösung. Innerhalb einer Stunde darf eine Braunfärbung nicht eintreten.

Natrium phosphoricum wird in Gaben von 0·50—2·0 bei Scrophulose, harnsaurer Diathese etc. gebraucht, in grösseren Gaben (15·0—30·0 bei Erwachsenen, 0·10—0·50 bei Kindern) dient es als angenehm zu nehmendes Abführmittel.

Natrium polyboricum, s. Natrium tetraboricum neutrale.

Natriumprobe Dragendorff's auf Weingeistgehalt ätherischer Oele, s. Dragendorff's Prüfung.

Natriumpyrophosphat, s. Natriumphosphate.

Natrium salicylicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), salicylsaures Natrium, Natriumsalicylat, primäres salicylsaures Natrium, $C_6H_4<^{OH}_{COONa} + H_2O$, wird im Grossen dargestellt, indem man Salicylsäure mit Natriumhydroxyd neutralisirt und den nach dem Abdampfen bleibenden Rückstand aus Weingeist umkrystallisirt. Das Salz entsteht auch, wenn in erwärmtes Phenol gleichzeitig Kohlendioxyd eingeleitet und metallisches Natrium eingetragen wird. Im Kleinen stellt man es dar, indem man 10 Th. eisenfreies Natriumbicarbonat mit 16·5 Th. Salicylsäure unter Zusatz von wenig Wasser in einer Porzellanschale verreibt, wodurch Kohlendioxyd entwickelt wird. Man bringt dann die Masse bei 50—60° Wärme zur Trockne, wobei ein geringer Säureüberschuss vorhanden sein muss. Das Salz wird sodann aus heissem Weingeist umkrystallisirt und erhält man es in kleinen, glänzenden Schüppchen, welche geruchlos sind und süsslich-salzig schmecken. Wird das Salz auf 300° erhitzt, so geht es in Dinatriumsalicylat, zweibasisch salicylsaures Natrium $C_6H_4<^{ONa}_{COONa}$ über, während nebenbei Phenol und Kohlendioxyd entstehen.

Das officinelle Präparat bildet ein weisses Pulver oder weisse, krystallinische Schüppchen, welche in 0·9 Th. Wasser oder in 6 Th. Weingeist sich lösen. Das in schönen, säulenförmigen Prismen krystallisirte Salz enthält 6 Molecüle Krystallwasser.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität nimmt man folgende drei Proben vor: *a*) Man erhitzt das Salz auf dem Platinbleche oder im Porzellantiegel, wobei Phenoldämpfe entwickelt werden und ein kohliger, auf Zusatz von Säure aufbrausender Rückstand bleibt, welcher die nichtleuchtende Flamme gelb färbt. *b*) Man versetzt die nicht zu sehr verdünnte wässerige Lösung des Natriumsalicylates mit Salzsäure, wodurch weisse Krystalle (von Salicylsäure) ausgeschieden werden, welche sich in Aether oder Weingeist lösen. *c*) Man versetzt (nach Pharm. Austr. VII.) die concentrirte wässerige Lösung des Salzes (1 : 1) mit Eisenchloridlösung, wodurch eine rothe Färbung eintritt. In der verdünnten wässerigen Lösung (0·1 : 100, Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.) erzeugt Eisenchloridlösung dagegen eine blauviolette Färbung. — Das Salz muss rein weiss sein (ein röthlich gefärbtes Präparat würde auf Verunreinigungen hinweisen), und ebenso muss die wässerige Lösung (1 : 1 oder 1 : 2) farblos sein und darf sich dieselbe nach längerem Stehen höchstens schwach röthlich färben. Ein theilweise zersetztes Salz oder ein solches mit Eisengehalt würde eine röthlich gefärbte Lösung liefern, ein Salz

mit zu hohem Natriumgehalt hätte dagegen eine gelbliche bis bräunliche Färbung der Lösung verursacht. — Wird in obige Lösung blaues Lackmuspapier eingetaucht, so darf dieses nur schwach geröthet werden, während eine starke Röthung einen zu hohen Salicylsäuregehalt angeben würde. — Beim Auflösen des Natriumsalicylates in concentrirter Schwefelsäure darf kein Aufbrausen stattfinden (Natriumcarbonat) und die Lösung muss farblos sein. Anwesende organische Stoffe etc. würden eine Bräunung verursachen. — Die wässerige Salzlösung (0·50:10) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser eine Dunkelfärbung (Metalle), noch durch Baryumnitratlösung eine weisse Trübung (Natriumcarbonat, Natriumsulfat) erleiden. — 6 *cm*³ der wässerigen Lösung (1 = 20) vermischt man mit 9 *cm*³ Weingeist, um die ausgeschiedene Salicylsäure in Lösung zu erhalten, dann säuert man die Mischung mit Salpetersäure an und setzt Silbernitratlösung zu: es darf keine weisse Trübung, durch Natriumchlorid veranlasst, erfolgen.

Natrium salicylicum hat eine etwas schwächere Wirkung auf den Organismus wie Salicylsäure. Ueber seine gährungs- wie fäulniswidrigen Eigenschaften sind die Ansichten noch getheilt: nach Kolbe besitzt es keine derartigen Eigenschaften, während nach Bucholtz schon die 0·4%ige Lösung des Natriumsalicylates jede Bakterienentwickelung hindert und auf Fieber ebenso hemmend einwirkt wie freie Salicylsäure. Man wendet das Natriumsalicylat bei acutem, fieberhaftem Gelenksrheumatismus in stündlich wiederholten Gaben von 0·50—1·0 (Kindern 0·25) an. Als fieberherabsetzendes Mittel wird es bei Pneumonien, Typhus, Pleuritis, Phthise etc. in Gaben von 0·50—6·0 (Kindern die Hälfte) verabreicht.

Natriumsantonat, santoninsaures Natrium, Natrium santonicum, $2\,NaC_{15}H_{19}O_4 + 7\,H_2O$, wird dargestellt, indem man unter Abschluss des Lichtes 100 Th. Santonin in 122 Th. frisch bereiteter Natronlauge (1·139 specifisches Gewicht) unter Erwärmung im Wasserbade löst, worauf man die Lösung nach nur kurzem Eindampfen auskrystallisiren lässt. Man erhält farblose, durchscheinende Blättchen oder Täfelchen, die bittersalzig schmecken und alkalisch reagiren. Das Präparat löst sich in 3 Th. Wasser, in 12 Th. Weingeist, leicht in heissem Wasser oder ebensolchem Weingeist.

Identitätsreactionen: Beim Verkohlen auf dem Platinbleche hinterbleibt ein alkalisch reagirender Rückstand, der die Flamme gelb färbt (Natrium). Die wässerige Salzlösung scheidet auf Salzsäurezusatz einen krystallinischen, in Chloroform leicht löslichen Niederschlag von Santonin ab, der von weingeistiger Kalilauge unter vorübergehender Rothfärbung gelöst wird.

Man benutzt das Natriumsantonat als Wurmmittel in Gaben von 0·10—0·20 für Erwachsene, 0·05—0·10 für Kinder.

Es werde in wohlverschlossenem Gefässe vor Licht geschützt aufbewahrt.

Natrium silicicum, s. Liquor Natrii silicici.

Natriumsiliciumfluorid, s. Salufer.

Natrium sozojodolicum, s. unter Sozojodol, Sozojodolnatrium.

Natriumsulfantimoniat, Schlippesches Salz, SbS_4Na_3, wird durch Erwärmen von pulverförmigem Antimontrisulfid (schwarzes Schwefelantimon) mit Natronlauge und Schwefel erhalten. Aus der gelbgefärbten Lösung erhält man es in grossen, gelben Krystallen, die 9 Molecüle Krystallwasser führen und beim Stehen an der Luft sich mit einer Kruste von Antimonpentasulfid überziehen. Das Schlippe'sche Salz dient zur Bereitung des Goldschwefels (s. Stibium sulfuratum aurantiacum).

Natriumsulfide, Natriumsulfurete. Natriummonosulfid, einfach Schwefelnatrium, Na_2S, wird durch Reduction von Natriumsulfat mit Kohle oder mit Wasserstoff erhalten. Ausserdem gewinnt man es in wasserhaltigen Krystallen, wenn man Natronlauge (1·16) mit Schwefelwasserstoff sättigt, wodurch eine Lösung von Natriumsulfhydrat, Natriumhydrosulfid, $NaHS$, erhalten wird, welche man mit der gleichen Menge Natronlauge versetzt, worauf man zur Krystallisation verdunsten lässt.

Beim Zusammenschmelzen von Soda mit Schwefel erhält man ein wechselndes Gemisch von Thiosulfaten und Sulfiden des Natriums, welches unter dem Namen Natronschwefelleber zum Enthaaren von Häuten dient. Im Lasurstein, Ultramarin nimmt man das Vorhandensein von Polysulfiden des Natriums als Ursache der Blaufärbung an.

Natriumsulfite. Saures schwefligsaures Natrium, primäres Natriumsulfit, Natriumhydro- oder bisulfid, Natrium bisulfurosum, $NaHSO_3$, wird erhalten, indem man Schwefelsäuregas in Natriumcarbonatlösung einleitet, bis diese auch nach dem Umschwenken deutlich nach schwefliger Säure riecht. Durch Abdampfen der Lösung erhält man das Salz in kleinen Krystallen, die beim Stehen an der Luft SO_2 abgeben und in Natriumsulfat übergehen. Dieses Salz wird in der organischen Chemie zur Abscheidung von Aldehyden,

welche mit demselben schwerlösliche Verbindungen liefern, ferner in der Industrie als Bleich- und Conservirungsmittel angewendet. Schwefligsaures Natrium, secundäres Natriumsulfit, Natrium sulfurosum, $Na_2SO_3 + 7H_2O$, wird durch Einleiten von SO_2-Gas in eine Natriumcarbonat- oder Natriumhydroxydlösung bis zur Sättigung, Zumischen der gleichen Menge Soda- oder Laugenlösung und Eindampfen zur Krystallisation dargestellt. Bei gewöhnlicher Wärme der Lösung erhält man das Salz in monoklinen Krystallen mit 7 Molecülen Krystallwasser, aus warmer Lösung oder solcher, die Natriumhydroxyd enthält, scheiden sich die Krystalle wasserfrei aus. Schwefligsaures Natrium dient als Bleichmittel.

Natriumsulfoäthylat, s. Natriumäthylsulfat.

Natriumsulfoichthyolat, s. Ichthyolpräparate.

Natriumsulforicinat, s. Polysolve.

Natrium sulfothiophenicum, thiophensulfonsaures Natrium, $C_4H_3S \cdot SO_3Na + H_2O$, krystallisirt in atlasglänzenden Blättchen, welche ungiftig sind, jedoch nicht angenehm riechen. Man verwendet dieses in Wasser schwer lösliche Präparat zu 5—10%igen Salben bei Prurigo.

Natriumsulfurete = Natriumsulfide (s. d.).

Natrium sulfuricum crystallisatum (Pharm. Austr. VII.), **Natrium sulfuricum** (Pharm. Germ. III.), krystallisirtes schwefelsaures Natrium, Natriumsulfat, Sal mirabilis Glauberi, Glaubersalz, Sulfas Sodae, $Na_2SO_4 + 10H_2O$, findet sich in geringer Menge gelöst in vielen abführend wirkenden (alkalisch-salinischen) Mineralwässern, im Meerwasser, in mehreren Seen Südrusslands, ferner krystallisirt ohne Krystallwasser als Thenardit, mit zehn Molecülen Krystallwasser als Glaubersalz oder Mirabilit, ferner in Verbindung mit schwefelsaurem Calcium als Glauberit, in Verbindung mit schwefelsaurem Magnesium und vier Molecülen Krystallwasser als Blödit (Astrakanit, Simonyit). Man stellt dieses Salz, welches zu vielen technischen Zwecken (Soda-, Glas-, Ultramarinfabrikation etc.) im Grossen gebraucht wird, aus den genannten Mineralien (auch aus Kieserit etc.) dar, ferner aus den Mutterlaugen, welche bei der Kochsalzgewinnung aus Meerwasser oder aus Salzsoolen zurückbleiben. Im ersteren Falle lässt man zur Winterszeit diese Laugen auf nahezu 0° abkühlen, wodurch eine Umsetzung der vorhandenen Bestandtheile Chlornatrium und Magnesiumsulfat in Chlormagnesium und Natriumsulfat stattfindet und letzteres krystallisch sich abscheidet. Zur Sommerszeit dampft man dagegen die Laugen ein und erhält eine Ausscheidung von Natriumsulfat und Magnesiumsulfat, welche in lauwarmem Wasser (von 20—30°) gelöst und der Abkühlung überlassen wird, worauf Glaubersalz zuerst in ziemlich reinem Zustande auskrystallisirt. Die Lauge der Salzsoolen wird gleichfalls eingedampft und liefert den Pfannenstein, ein Gemenge von Glaubersalz und Gyps, aus welchem durch Lösen in Wasser, Abfiltriren des Gelösten und Auskrystallisirenlassen Natriumsulfat gewonnen wird. Die grösste Menge von Glaubersalz wird behufs Darstellung von Soda aus Kochsalz durch Zerlegung desselben mit Schwefelsäure (oder mit einem Gemenge von SO_2, H_2O, Dampf und Luft) bereitet.

Das Salz bildet farblose, verwitternde, bei 881° schmelzende Krystalle, welche sich in 3 Th. kaltem Wasser, in 0·30 Th. Wasser von 33°, in 0·40 Th. Wasser von 100° lösen, aber in Weingeist unlöslich sind.

Prüfung: Zum Identitätsnachweise benutzt man folgende zwei Reactionen: *a*) Ein im Oehr des Platindrahtes in die nichtleuchtende Flamme gebrachter Salzkrystall färbt diese intensiv gelb (Natrium); *b*) die wässerige Salzlösung (1 : 19) liefert mit Baryumnitratlösung einen weissen, in Säuren unlöslichen Niederschlag (Schwefelsäure). — Nach dem Schütteln von 1·0 des zerriebenen Natriumsulfates mit 3 *cm*³ Zinnchlorürlösung darf im Verlaufe einer Stunde keine Braunfärbung eintreten, welche auf eine Verunreinigung mit Arsen hinweisen würde. — 3·0 des Salzes löst man in 57·0 Wasser und taucht in die Flüssigkeit blaues und rothes Lackmuspapier. Wenn Natriumhydrosulfat zugegen wäre, würde ersteres geröthet, wenn Natriumcarbonat vorhanden wäre, so würde das letztere gebläut werden. — Je 10 *cm*³ obiger wässeriger Lösung werden versetzt *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser: eine dunkle Färbung oder Fällung würde Metalle (Kupfer, Blei), eine weisse Zink anzeigen; *b*) mit Schwefelammonium: eine dunkle Fällung zeigt Eisen, eine weisse Trübung Zink an; *c*) mit Ammoniumoxalatlösung, welche bei Vorhandensein von Kalk eine weisse Trübung hervorruft; *d*) mit Ammoniakflüssigkeit und Natriumphosphatlösung: es darf keine weisse Trübung durch Ausscheidung von Ammonium-Magnesiumphosphat erfolgen; *e*) mit Silbernitratlösung: die Flüssigkeit darf nur schwach getrübt werden (Pharm. Austr. VII.) oder innerhalb fünf Minuten keine Veränderung erleiden (Pharm. Germ. III.) (Natriumchlorid); *f*) mit

0·5 cm^3 Kaliumferrocyanidlösung: durch dieses Reagens darf weder eine blaue (Eisen) noch eine rothe Färbung (Kupfer) entstehen.

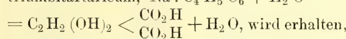
Man wendet das Glaubersalz medicinisch in Form einer Lösung oder Latwerge als Abführmittel in einmaligen Gaben von 15—50·0, oder in halb so grossen Gaben, welche innerhalb einer Stunde genommen werden, an. Der Gebrauch erfolgt bei chronischer Stuhlträgheit, bei acut entzündlichen, fieberhaften Affectionen, er ist contraindicirt, wenn entzündliche Zustände des Magens oder Darmes bestehen und bei geschwächten Personen. Natriumsulfat wird ferner in stündlichen Gaben von 0·10 als innerliches Haemostaticum (bei Hämophilie) angewendet.

Natrium sulfuricum siccum (dilapsum) (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), entwässertes Natriumsulfat, luftzerfallenes schwefelsaures Natrium, wird dargestellt, indem man krystallisirtes Natriumsulfat gröblich zerreibt und vor Staub geschützt einer 25° nicht übersteigenden Wärme aussetzt, bis vollständige Verwitterung eingetreten ist. Hierauf trocknet man die Masse bei 40—50°, bis ihr Gewicht die Hälfte des ursprünglichen ausmacht, und schlägt durch ein Sieb. Man erhält ein mittelfeines, lockeres, weisses Pulver, welches beim Drücken sich nicht zusammenballt. Die Prüfung auf Reinheit erfolgt, wie bei Natrium sulfuricum crystallisatum angegeben wurde.

Wenn Natriumsulfat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist dieses entwässerte Salz zu verwenden.

Entwässertes Natriumsulfat ist der wesentlichste Bestandtheil des künstlichen Karlsbader Salzes (s. Sal Carolinum factitium), man wendet es als solches oder für sich in Gaben von 5—25·0 als Abführmittel an.

Natriumtartrate. Das saure weinsaure Natrium, Natriumhydrotartrat, Natriumbitartrat, Natriumhydrotartaricum, Natriumbitartaricum, $Na . C_4H_5O_6 + H_2O =$



$= C_2H_2(OH)_2 < \begin{matrix} CO_2H \\ CO_2H \end{matrix} + H_2O$, wird erhalten,

indem man eine Weinsäurelösung in zwei Theile theilt und die eine Hälfte mit Natriumcarbonat neutralisirt, worauf man den zweiten Theil zufügt und das Ganze zur Krystallisation bringt. Das Salz wird in Form rhombischer Säulen erhalten. Das neutrale weinsaure Natrium, Natriumtartrat, Natrium tartaricum, $Na_2C_4H_4O_6 + 2H_2O$, wird durch Neutralisation einer Weinsäurelösung mit Natriumcarbonat und Eindampfen der Lösung zur Krystallisation in Form von Nadeln oder von rhombischen Säulen erhalten, die sich bei 24° in 2·28 Th. Wasser lösen. Wird das neutrale oder saure Tartrat erhitzt, so verkohlt es unter Verbreitung von Caramelgeruch und hinterlässt einen Rückstand von Natriumcarbonat.

Natriumtaurocholat, taurocholsaures Natrium, $NaC_{26}H_{44}NSO_7$, findet sich in der Galle der meisten Thiere. Rein dargestellt bildet es ein weisses, krystallinisches Pulver, welches in Wasser oder Weingeist löslich ist. Es wird als Cholagogum in täglicher Gabe von 4—5·0, welche man in Form keratinirter Pillen verabreicht, angewendet.

Natriumtellurat, Natrium telluricum, Na_2TeO_4, wird durch Absättigen einer wässerigen Tellursäurelösung mit Natriumhydroxyd und Eindampfen der Lösung zur Krystallisation erhalten. Es bildet ein weisses, in Wasser lösliches Pulver, welches in der Gabe von 0·05 täglich einmal vor dem Schlafengehen (oder zu je 0·01—0·02 Mittags und Abends) als wirksames Antihydroticum bei Phthisis gegeben wird.

Natrium tetraboricum neutrale. Natriumtetraborat, Natrium polyboricum, früher auch Antipyonin genannt, ist ein Gemisch gleicher Theile Borax und Borsäure, welches ein feines, weisses, fettig anzufühlendes, in Wasser lösliches Pulver darstellt. Dieses antiseptisch wirkende Präparat wird bei Hornhaut- oder Bindehautentzündungen eingeblasen. Die heiss gesättigte wässerige Lösung spritzt man bei Mittelohrentzündung ein.

Natrium thiosulfuricum (Pharm. Germ. III.), Natriumthiosulfat, thioschwefelsaures Natrium, fälschlich Natrium hyposulfurosum, Natrium subsulfurosum, Natriumhyposulfit, unterschwefligsaures Natrium, und in der Bleicherei Antichlor genannt, $Na_2S_2O_3 + 5H_2O$, wird im Grossen aus den Rückständen der Leblanc'schen Sodafabrikation gewonnen, indem man diese, welche im Wesentlichen aus Calciumsulfid und Calciumoxysulfiden bestehen, längere Zeit an der Luft liegen lässt, wobei Oxydation zu Calciumthiosulfat erfolgt. Man laugt dann die Masse mit Wasser aus und setzt der Flüssigkeit die berechnete Menge Natriumsulfatlösung zu, wodurch unlösliches Calciumsulfat ausfällt und Natriumthiosulfat gebildet wird. Man filtrirt vom Gyps ab und dampft die klare Lösung zur Krystallisation ein. Auf anderem Wege kann man dieses Salz gewinnen, indem man eine Lösung von Natriumsulfit mit Schwefel so lange kocht, als solcher noch gelöst wird, dann filtrirt man und erhält durch Eindampfen des Filtrates das Salz in Krystallen ausgeschieden.

Natriumthiosulfat bildet farb- und geruchlose, monokline Säulen, welche 5 Molecüle Krystallwasser enthalten, bei gewöhn-

licher Wärme luftbeständig sind, bei 50° aber in ihrem Krystallwasser schmelzen. Sie schmecken bitterlich-salzig und lösen sich in weniger als 1 Th. kaltem Wasser zu einer Flüssigkeit, welche rothes Lackmuspapier schwach bläut. Eine starke Bläuung würde die Anwesenheit von Natriumcarbonat anzeigen. — Beim Versetzen der wässerigen Lösung des Salzes mit Salzsäure tritt nach einiger Zeit Trübung (von Schwefel) ein und es entwickelt sich der Geruch nach schwefliger Säure (Identitätsermittelung).

Chlor und Jod wirken auf Natriumthiosulfat derart ein, dass Natriumchlorid beziehentlich Natriumjodid neben tetrathionsaurem Natrium gebildet werden. Man wendet in Folge dessen das Salz in der Bleicherei an, um den Rest des beim Bleichen gebrauchten Chlors zu entfernen, sowie in der Massanalyse, um Jod zu bestimmen (Jodometrie). Da das Natriumthiosulfat ferner Silberchlorid in der Weise zerlegt, dass Chlornatrium und lösliches unterschwefligsaures Silbernatrium $AgNaS_2O_3$ entstehen, so benutzt man es sowohl in der Photographie zum Fixiren, sowie in der Technik, um Chlorsilber aus Silbererzen auszuziehen.

Man hat das Natriumthiosulfat innerlich zu 0·50—2·0 pro dosi (8·0 pro die) in Lösung bei verschiedenen infectiösen Krankheiten, wie Typhus, Pyämie, Malaria etc., sowie äusserlich zu Gurgelungen, als Verbandmittel, zu Bädern versucht.

Natron = Natriumoxyd.

Natronhydrat = Aetznatron, Natriumhydroxyd.

Natronkalk, Natrium-Calciumhydroxyd, ist ein inniges Gemenge von Natrium- und Calciumhydroxyd, welches man in sandiger Form in der Elementaranalyse dazu benutzt, um den Stickstoff organischer Substanzen zu bestimmen (Varrentrapp-Will'sche Methode), oder in körniger Form als Absorptionsmittel für Kohlendioxyd gebraucht. Man bereitet dieses Gemisch aus Natronlauge, die man selbst aus krystallisirtem, kohlensaurem Natrium dargestellt hat und von der man sicher ist, dass sie kein salpetersaures Natrium enthalte (wie jede käufliche Natronlauge), und aus wasserfreiem Aetzkalk, so dass auf je 1 Th. Natriumhydroxyd 2 Th. Aetzkalk kommen, und verdampft das Ganze in einem eisernen Gefässe zur Trockne. Der Rückstand wird in einem hessischen Tiegel bei schwachem Glühen erhalten und dann die noch warm herausgenommene Masse in einem eisernen Mörser zerstossen. Die Stückchen werden zuerst durch ein Blechsieb mit Oeffnungen von 3 *mm* Durchmesser geschlagen und dann das hierdurch gewonnene gröbliche Pulver durch ein Blechsieb mit 2 *mm* weiten Oeffnungen getrieben, wodurch man die körnige und sandig-pulverige Sorte erhält, welche man gesondert in wohlverschlossenen Gefässen aufbewahrt.

Man prüft darauf, ob der Natronkalk frei von Stickstoff enthaltenden Substanzen sei und die gehörige Beschaffenheit habe, indem man chemisch reinen Zucker mit demselben verbrennt. Es darf auch bei ziemlich starker Erhitzung nur ein Zusammensintern, kein Zusammenschmelzen des Natronkalks eintreten, und in der vorgeschlagenen Salzsäure darf durch Eindampfen mit Platinchlorid und Behandeln des Rückstandes mit Weingeist kein Ammoniumplatinchlorid erhalten werden.

Natronlauge, s. Liquor Natri caustici und Natriumoxyde.

Natronprobe Hoppe-Seyler's zum Nachweis von Kohlenoxydgasvergiftung, s. Hoppe-Seyler's Probe auf Kohlenoxydvergiftung.

Natronsalpeter, s. Natrium nitricum.

Natronseifen = Verbindungen von Natrium mit Fettsäuren, welche die harten Kernseifen des Handels darstellen.

Natronwasserglaslösung, s. Liquor Natrii silicici.

Natronweinstein = Kalium Natriotartaricum (s. d.).

Natropegae = alkalische Mineralwässer (s. Mineralwässer).

Natrum (obsolet) = Natriumoxyd.

Natterwurz, s. Polygonum Bistorta L.

Natürliches Pflanzensystem, s. Pflanzensysteme.

Natürliches System der Elemente, s. Periodisches System.

Nauheim (Bad), im Kreis Friedberg der hessischen Provinz Oberhessen, am Ostfuss des Taunus gelegen, hat drei kohlensäurereiche Soolquellen von 29—37°, von welchen der »grosse Sprudel« und der »Friedrich Wilhelms-Sprudel« zu Soolbädern, der »kleine Sprudel« zu Dunstbädern bei Gicht und Rheumatismus, Scrophulose, Frauenleiden, Rückenmarkserkrankungen etc. gebraucht werden. Zum Trinken werden der Kron- und Salzbrunnen, ferner die Karls- und Ludwigsquelle bei oben angeführten Leiden und bei Dyspepsie, Bronchialkatarrh etc. benutzt.

Naumburg am Bober, im preussischen Regierungsbezirk Sagan, hat in der Nähe eine zum Baden gebrauchte schwefelhaltige Mineralquelle und einen alkalischen Eisensäuerling.

Nausea = Brechreiz. Die ursprüngliche Bedeutung dieses aus dem Griechischen abgeleiteten Wortes ist Seekrankheit.

Nauseosa = Mittel, welche anhaltendes Ekelgefühl, Uebelbefinden verursachen.

Nb = chemisches Symbol für Niob.

Nearthrose (νέος, neu, ἄρθρον, Gelenk, Glied) = Gelenkneubildung an einer falschen Stelle (s. Callus).

Nebenblätter, Stipulae, bilden sich bei manchen Pflanzen am Grunde des Laubblattstieles meistens in ganzrandiger Form, manchmal als Fiederblättchen und zuweilen auch durch Verwachsung mehrerer zu einer Ochrea genannten, tutenförmigen Umhüllung der Achse aus. Die Nebenblätter können kleiner oder in seltenen Fällen (bei Viola tricolor L.) grösser als die eigentlichen Blätter sein, sie bilden sich auch manchmal zu Dornen oder zu Blatthäutchen um.

Nebenkelch = Aussenkelch (s. d.).

Nebennieren, Glandulae suprarenales, sind beim Menschen zwei an der hinteren Bauchwand über den Nieren befindliche platte, halbmondförmige, kleine Drüsen, welche im embryonalen Stadium die eigentlichen Nieren an Grösse übertreffen, beim erwachsenen Menschen jedoch nur den achten Theil der Nierengrösse besitzen. Die Aufgabe dieser Gebilde, welche zu den Blutgefässdrüsen gerechnet werden, ist bisher nicht bekannt. Durch den englischen Arzt Addison wurde festgestellt, dass eine eigenthümliche bronzeartige Verfärbung der Haut und Erkrankung des Organismus (Addison'sche Krankheit) mit der Tuberculose der Nebennieren in Zusammenhang stehe.

In neuerer Zeit empfiehlt man die Nebennierensubstanz bei Diabetes mellitus, Morbus Addisoni, im Climacterium, bei Neurasthenie, Chloroformasphyxie, sowie bei verschiedenen Augenkrankheiten (Keratitis, Conjunctivitis, Glaukom etc). Zur Anwendung kommen folgende Präparate: Glandulae suprarenales sicc. pulv. und in Tablettenform (E. Merck) zu 0·20—0·50 mehrmals täglich; ferner Oposuprareniinum (E. Merck) zu 0·20—0·40 pro dosi, 0·40—0·80 pro die; Suprarenaden (Knoll & Co.) (s. d.); Supradin (La Roche & Co.), Sphygmogenin (s. d.) (= Extractum suprarenale haemostaticum fluidum).

Nebulae medicinales, s. Capsulae.

Necrosis, Nekrose = Brand (s. d.).

Nectandra amara Meissn., Lauraceae, in Brasilien wachsender, etwa 14 *m* hoher Baum, liefert eine Rinde, Canello preto, welche in etwa 5—8 *cm* breiten Streifen vom Baume abgelöst wird und nach dem Trocknen eine Dicke von etwa 5 *mm* hat. Sie ist aussen von graubrauner Farbe, mit höckerigen Warzen besetzt und stellenweise von einer weissen Flechte überzogen. Man gebraucht sie in gepulvertem Zustande (täglich dreimal 1 Kaffeelöffel) gegen Diarrhöe und Darmerkrankungen. Sie enthält eine grosse Menge eines aromatisch riechenden ätherischen Oeles, ferner zwei Bitterstoffe, eisenschwärzenden Gerbstoff etc.

Nectandra cymbarum Nees, Lauraceae, ist ein bis 30 *m* hoher Baum Brasiliens, Venezuelas, dessen angeschnittene Rinde ein ätherisches Oel, Aceite de Sassafras oder Siruba genannt, liefert. Dieses ist gelblich, dünnflüssig und besitzt einen aromatischen, dem Campher und Lorbeer ähnlichen Geruch, sowie einen brennenden Geschmack. Es wird als Sassafrasöl (Aceite = Oel) zu 2—4 Tropfen als krampfstillendes und diuretisches Mittel, als Diaphoreticum und Emmenagogum angewendet. Aeusserlich reibt man es bei Rheumatismus ein und benutzt es auf Geschwülsten etc. Das Decoct der Rinde wirkt harn- und schweisstreibend, blutreinigend. In der Wurzel dieses Baumes ist eine noch grössere Menge Oel wie in der Rinde enthalten.

Nectandra Pichury major Nees et Mart. (= Ocotea Puchury major Mart.) und Nectandra Pichury minor Nees et Mart. (= Ocotea Puchury minor Mart.), Lauraceae, in Brasilien einheimisch, liefern die grossen und kleinen Pichurimbohnen, Fabae Pichurim seu Semina Pichurim, Sassafrasnüsse, von welchen die ersteren gegen 4 *cm*, die letzteren etwa 2 *cm* lang sind. Sie haben eine glatte, dunkelbraune Aussenfläche, einen angenehm sassafrasähnlichen Geruch und aromatischen, etwas bitteren Geschmack. Ihre Bestandtheile sind bis 30% Fett, Stärke, Harz, ätherisches Oel und Safrol. Man benutzt dieselben ebenso wie die ähnlich riechenden Beeren von Nectandra Turbacensis Nees als Stomachicum, gegen Diarrhöe, Dysenterie, Fluor albus etc., und als Gewürz. (Gaben gegen Durchfall: 0·50—1·50 der gepulverten Bohnen, oder ein Infusum aus 8—15·0:200·0 Aqua.)

Nectandra Rodiaei Schomb. (oder Nectandra Rodici Rob. Schomb.?), ist ein in Guyana, Brasilien wachsender, sehr grosser Baum, dessen Rinde unter den Namen Bebeeru, Greenhart bark, Sipecra, Sipiri innerliche Anwendung gegen Intermittens, äusserliche bei Augenentzündungen etc. findet. Sie kommt in flachen Stücken von zimmtbrauner Farbe und bitterem Geschmacke vor und enthält die Alkaloide Bebeerin (s. d.) und Sipirin (s. d.).

Nectandrin = Sipirin (s. d.).

Nectarien, Honigdrüsen, Honigbehälter, werden bei den Insectenblütblern gewisse Blüthentheile genannt, in welchen unter Druck Honig aus Spaltöffnungen abgesondert wird. Sie sind stets so angeordnet, dass die Honig suchenden Insecten an den mit spärlichem, klebrigem Pollen versehenen Antheren und an der Narbe vorbei müssen, um zum auffälligen »Saftmal« zu gelangen, und auf diesem Wege die Befruchtung der Blüthe zu vollziehen.

Neelsen's Carbolfuchsin, zum Nachweise von Tuberkelbacillen im Sputum: Man löst in 100·0 Wasser 5·0 krystallisirte Carbolsäure und fügt eine Lösung von 1·0 Fuchsin in 9·0 Alkohol zu. Ziel's Lösung ist von gleicher Zusammensetzung. Ehrlich benutzt eine Anilinwasserlösung, welcher er Fuchsin oder Gentianaviolettlösung zusetzt (s. Ehrlich's Gentianaviolettlösung).

Neftegil, Neftgil, s. Ozokerit.

Negrosin = Anilinschwarz (s. d.).

Nekrose (bei Pflanzen) = das Absterben einzelner Pflanzentheile.

Nekroskopie, Nekropsie = Leichenschau, Todtenbeschau.

Nekrotomie = *a*) operative Entfernung eines abgestorbenen (nekrotischen) Knochens; *b*) Leichenöffnung (Section).

Nélaton's Katheter, ist ein weicher, aus Kautschuk angefertigter Katheter.

Nelkennuss, s. Ravensara aromatica Sonner.

Nelkenpfeffer, s. Pimenta officinalis Lindl.

Nelkensäure = Eugenol (s. d.).

Nelkenstiele, s. Oleum Caryophyllorum.

Nelkenwurzel = Radix Caryophyllatae, s. Geum urbanum L.

Nelkenzimmt = Cassia caryophyllata, s. Dicypellium caryophyllatum Nees.

Nelumbium speciosum Willd., Nymphaeaceae, Lotos, heilige Pflanze der alten Aegypter und der Indier, wird zur Zeit wegen des Rhizoms und wegen der Früchte, die reichlich Stärke enthalten, in Mittel- und Südasien, China etc. cultivirt. Medicinisch werden das Rhizom und die Samen bei Diarrhöe, Hämorrhoiden, Dysenterie, die Blüthe als Adstringens, der Saft der Stengel als Antiemeticum gebraucht. Nelumbo nucifera Caspari, welche in Nordamerika wächst und gleichfalls Stärke liefert, soll mit Nelumbium speciosum Willd. identisch sein.

Nencki's Probe auf Indol: Indol giebt mit einer Salpetersäure, die salpetrige Säure enthält, eine Rothfärbung, beziehungsweise eine rothe Fällung, Skatol liefert dagegen diese Reaction nicht.

Nenndorf (Gross-Nenndorf), im preussischen Regierungsbezirk Kassel, hat drei erdig-salinische Schwefelquellen von 11°, welche bei Gicht, Rheumatismus, Ischias, Lähmungen, Mercurialdyskrasie, chronischen Katarrhen und Hautkrankheiten in Anwendung gezogen werden. Die Soolen Nenndorfs werden zu Soolenbädern und in Verbindung mit der Gewölbequelle zu Soolschwefelbädern benutzt. Weitere Curmittel sind Dampf- und Gasbäder, Schlammbäder, ein Inhalatorium etc.

Neodym, s. Didym.

Neoplasma = Neubildung.

Nepalin = Pseudoaconitin (s. d.).

Nephralgie (νεφρός) = Nierenschmerz, Nierenkolik.

Nephrica = Mittel, welche auf die Nieren einwirken (Diuretica, Anuretica).

Nephritis = Nierenentzündung.

Nephrolithiasis = das Auftreten von sandigen Concrementen (Griess, Stein) in den Nieren, welche sich aus normalen und abnormalen Bestandtheilen des Harns zusammensetzen.

Nephrolithotomie = Operation der Entfernung von Nierenconcrementen.

Nephropyelitis = Nierenbeckenentzündung.

Nephrotomie = Operation der Entfernung von Steinen oder Eiter aus den Nieren.

Nerianthin, nennt Schmiedeberg einen aus getrockneten tunesischen Oleanderblättern gewonnenen stickstofffreien Körper, der aus ätherhaltigem Wasser Krystalle liefert und beim Kochen mit verdünnten Säuren in Glykose und krystallinisches Nerianthogenin zerfällt. Nerianthin ruft keinen systolischen Stillstand des Herzens hervor, verhält sich jedoch in chemischer Beziehung dem Digitalin ähnlich, indem es mit concentrirter Schwefelsäure und Bromwasser die gleichen Färbungen wie dieses Alkaloid liefert (s. Grandeau's Reaction).

Neriin, wurde ein Alkaloid aus der Rinde von Wrightia ceylanica oder antidysenterica R. Br. (= Nerium antidysentericum L.), welches mit Conessin (s. d.) oder Wrightin identisch ist, genannt. Neriin heisst nach Schmiedeberg auch ein Glykosid oder Alkaloid (?), welches sich in frischen Oleander-

blättern findet und dem Pseudocurarin (s. d.) von Lukomsky sowie dem Oleandrid (s. d.) Bombelons' entsprechen soll.

Nerium Oleander L., Apocyneae, ist ein in Südeuropa und Asien verbreiteter Strauch oder kleiner Baum, welcher immergrüne, lanzettliche, lederartige Blätter trägt. In fast sämmtlichen Theilen dieser Pflanze ist ein in frischem Zustande wasserklarer Milchsaft vorhanden, welcher das Glykosid Rosaginin (s. d.), ferner Nerianthin, das Glykosid Neriin (s. d.), Oleandrid (s. d.), Oleandertoxid (s. d.), fluorescirende Substanz etc. enthält. Die chemische Natur dieser Stoffe ist zur Gänze noch nicht aufgeklärt und dürften einige derselben miteinander identisch sein oder Zersetzungsproducte ursprünglich vorhandener Substanzen darstellen. Die Wirkung dieser grösstentheils giftigen Stoffe ist eine digitalisähnliche mit saponinartiger Nebenwirkung. Man bereitet aus den Blättern, der Rinde und Wurzel dieser Pflanze ein weingeistiges Extract, welches an Stelle von Digitalin und Strophantus bei Herzkrankheiten in Pillenform zu 0·05 pro dosi, täglich 2 bis 4 Stück empfohlen wird. In den südeuropäischen Ländern werden Neriumpräparate auch gegen Epilepsie angewendet.

Nerolin, der Methyläther des β-Naphtols, $CH_3O.C_{10}H_7$, wird durch Behandeln von β-Naphtol mit Holzgeist und Salzsäure erhalten und bildet aus Aether krystallisirt kleine Blättchen, die bei 70° schmelzen, bei 274° sieden. Nerolin riecht nach Orangenblüthenöl, es löst sich schwer in Weingeist oder Holzgeist, sehr leicht in Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform oder Benzol. Als Ersatz des Neroliöles wird die Lösung dieses Präparates in fettem Oel (1 : 25) oder die weingeistige Lösung desselben (1 : 30·0 95%igem Weingeist) gebraucht.

Neroliöl, s. Oleum Aurantii florum.

Neroliwasser = Aqua Aurantii flor.

Nerolol, $C_{10}H_{18}O$, eine Campherart, findet sich frei und an Essigsäure gebunden im Neroliöl, Oleum Aurantii florum. Es stellt eine linksdrehende Flüssigkeit dar, die unter 15 *mm* Druck bei 88—94° siedet und bei 20° das specifische Gewicht 0·8671 zeigt. Nerolol ist vielleicht identisch mit Geranial.

Nervatur, Berippung, wird die Art des Verlaufes der Gefässbündel in der Blattspreite genannt. Die Gefässbündel, deren Holztheil an der Blattoberseite und deren Siebtheil an der Blattunterseite liegt, treten als Nerven oder Adern des Blattes namentlich auf deren Unterseite hervor. Die einzelnen grösseren Verzweigungen bilden den Hauptnerv und die Secundär- sowie Tertiärnerven die Anastomosen oder Netznerven. Im Allgemeinen ist die Berippung bei den Monocotylen meist parallelnervig, bei den Dicotylen fieder- oder handnervig. Man unterscheidet parallelnervige (Gräser), bogennervige (Convallaria majalis L.) und fächernervige Blätter (Salisburya adiantifolia Salisb.), ferner fiedernervige (Aesculus Hippocastanum L.), handnervige (Geranium pratense L.), fussnervige (Helleborus-Species) und schildnervige Blätter (Tropaeolum majus L.). Die Nerven können schlingläufig oder randläufig das Blatt durchziehen.

Nerven (anatomisch), sind die aus Strängen oder Bündeln (Nervenfasern) bestehenden, durch den Körper sich verzweigenden Leitungsbahnen des Centralnervensystems, welche ähnlich den Telegraphendrähten als isolirte elektrische Leitungen aufzufassen sind. Sie werden durch gewisse chemische und physikalische Einwirkungen, Reize, in den thätigen Zustand der Reizbarkeit versetzt und pflanzen diese bis an das entsprechende Endorgan fort. Je nach der Art ihrer Arbeitsleistung unterscheidet man 1. centrifugal leitende, 2. centripetal leitende und 3. intercentrale Nervenfasern. Die ersteren werden in motorische und secretorische Fasern eingetheilt. Die motorischen Nervenfasern bewirken die Zusammenziehung von Muskeln, die Erweiterung oder Verengerung von Blutgefässen, während die secretorischen Nervenfasern ihren Erregungszustand auf eine periphere, endständige Drüsenzelle übertragen, wodurch bei dieser der Absonderungsvorgang angeregt wird. Zu dieser Gruppe von Nervenfasern werden auch die sogenannten trophischen Nerven gerechnet, welche die Ernährung der Gewebe fördern sollen. Bei den centripetalen Nervenfasern, welche Erregungszustände von der Peripherie an das Centrum leiten, unterscheidet man die sensiblen Nervenfasern, welche im Gehirn Empfindungen auslösen, von den reflectorischen oder excitomotorischen Fasern, deren Erregungszustand im Centrum auf motorische oder secretorische Nerven übertragen wird. Die intercentralen Nervenfasern vermitteln endlich die Communication der Apparate im Gehirn.

Nerven (botanisch), s. Nervatur.

Nervengeist, Nervenspiritus = Spiritus saponatus camphoratus.

Nervengifte = Neurotica, Narcotica.

Nervenknoten = Ganglien (s. d.).

Nervenmark = Myelin.

Nervensalbe = Ungt. Populi, Oleum Lauri.

Nervensystem, wird in das Gehirn, Rückenmark und in die abgehenden Nerven eingetheilt. Gehirn und Rückenmark bilden das Centralnervensystem oder Cerebrospinalsystem.

Nervina = Nervenmittel, d. i. solche, welche auf die Nerven einwirken, namentlich sie stärken, beleben.

Nesaea salicifolia H. et B. und Nesaea syphilitica Steud., s. Heimia salicifolia Lk. etc.

Nesselausschlag, Nesselsucht, Urticaria, ist ein Hautausschlag, bei welchem die sogenannten Quaddeln auf der Haut verbunden mit heftigem Jucken auftreten. Diese auch Nesselmäler genannten Anschwellungen entstehen durch das Austreten eines wässerigen, Röthung und Entzündung verursachenden Secretes in das Lederhautgewebe. Die äusseren Ursachen des Nesselausschlages sind theils Hautreize, wie solche die Haare der Brennessel, die Borsten der Processionsraupe etc. hervorbringen, theils sind dieselben in dem Genusse gewisser Speisen zu suchen, welche bei manchen besonders dazu veranlagten Menschen Nesselsucht bedingen. Auch nach dem Genusse verdorbenen Fleisches etc. oder im Gefolge fieberhafter Krankheiten können nesselartige Ausschläge zum Ausbruche kommen. Die innere Ursache dieser Erkrankungen scheinen gestörte, fehlerhafte Verdauung und damit zusammenhängend nicht normale Zusammensetzung des Blutes, vielleicht die Anwesenheit von giftigen Aminverbindungen zu sein. Gegen das lästige Jucken werden Waschungen mit schwachem Carbolspiritus, mit Liquor Burowi, mit Essig, schwacher Kaliumpermanganatlösung etc. verordnet.

Nessin, s. Heimia salicifolia Lk.

Nessler's Reagens auf Ammoniumsalze ist eine alkalische Lösung von Quecksilberchlorid und Kaliumjodid, welche mit freiem Ammoniakgas oder mit Ammoniumsalzen je nach der Menge gelbe bis röthlichbraune Färbung oder Fällung (von $HgJ . NH_2 + HgO$) liefert (sehr empfindliche Reaction). Vorschriften zur Darstellung des Reagens: 1. 50·0 Kaliumjodid löst man in 50 *cm*³ heissem Wasser und setzt so viel einer concentrirten heissen Quecksilberchloridlösung (etwa 20—25·0 $HgCl_2$ enthaltend) zu, dass der entstandene Niederschlag nicht mehr gelöst wird. Dem Filtrate fügt man eine Lösung von 150·0 Kaliumhydroxyd in 300 *cm*³ Wasser zu, verdünnt auf 1000 *cm*³ und giebt noch 5 *cm*³ der Quecksilberchloridlösung zu, worauf man den Niederschlag absetzen lässt und von demselben abgiesst. 2. 2·0 Kaliumjodid werden in 5 *cm*³ Wasser gelöst und in die gelinde erwärmte Lösung so lange Quecksilberchlorid (etwa 4·0) eingetragen, bis es nicht mehr gelöst wird. Die erkaltete Flüssigkeit wird nach dem Verdünnen mit 20 *cm*³ Wasser filtrirt und dem Filtrate werden 30 *cm*³ Kalilauge (1 Th. KOH : 2 Th. H_2O) zugefügt. Falls die Flüssigkeit nicht vollkommen klar, lässt man sie absetzen und filtrirt sie durch ein mit destillirtem Wasser gewaschenes Filter. 3. Man mischt eine Lösung von 1 Th. Sublimat in 6 Th. Wasser mit einer Lösung von 2·5 Th. Kaliumjodid in 6 Th. Wasser, setzt dem Gemenge eine Lösung von 6 Th. Kaliumhydroxyd in 6 Th. Wasser zu und verdünnt das Ganze mit Wasser auf 36 Th.

Nessler's Reagens wird nach Crismer zum Nachweise von Aldehyden benutzt, indem diese damit oder mit einer Lösung von Kaliumquecksilberjodid und Barytwasser je nach der Menge einen gelben bis braunschwarzen Niederschlag liefern, der im Gegensatze zu dem mit Ammoniumsalz hervorgerufenen in Kaliumcyanid unlöslich ist.

Netzgefässe, s. Gefässe.

Netzhaut, Retina, ist die im Hintergrunde des Augapfels befindliche flächenförmige Ausbreitung des Sehnervs, die lichtempfindlich ist und auf welcher sich die von den Gegenständen ausgehenden Lichtstrahlen zu einem Gegenbilde vereinigen. Die Eintrittsstelle des Sehnervs in das Auge wird blinder Fleck, Papilla optica, genannt, an dem sogenannten gelben Fleck nimmt die Netzhaut die schärfsten Bilder auf. Nach hinten und aussen zu ist die Netzhaut von der undurchsichtigen Aderhaut und der weissen Augenhaut umschlossen.

Neubauer's Probe auf Chloroformgehalt des Harns: Ein durch den zu untersuchenden Harn geleiteter Luftstrom wird zuerst durch eine glühende Röhre, dann durch Silbernitratlösung geleitet, aus welcher, wenn Chloroform im Harne zugegen war, Chlorsilber ausgefällt wird.

Neubauer's Probe auf Gallensäuren: Man verdampft einige Tropfen Harn auf dem Wasserbade, setzt je 1 Tropfen Zuckerlösung (1 : 500) und concentrirte Schwefelsäure zu und erwärmt neuerdings auf dem Wasserbade: sind Gallensäuren zugegen, so färbt sich der Rand violettroth (s. Pettenkofer's Reaction).

Neudorf, in der böhmischen Bezirkshauptmannschaft Eger gelegen, hat mehrere

eisen- und kohlendioxydhaltige, erdig-alkalische Mineralquellen, welche zum Trinken und Baden bei Anämie, Chlorose etc. benutzt werden.

Neuenahr, im preussischen Regierungsbezirk Koblenz, am Fusse des 326 *m* hohen Basaltkegels Neuenahr gelegen, hat fünf alkalische, kohlensäurereiche Thermen von 34 bis 40°, welche bei chronischen Kehlkopf- oder Magen- und Darmkatarrhen, bei Leber- und Blasenleiden, Menstruationsstörungen, chronischer Lithurie, Diabetes, Gicht, Hautkrankheiten in Verwendung gezogen werden.

Neugewürz, s. Pimenta officinalis Lindl.

Neuhaus, bei Neustadt an der Saale, im baierischen Regierungsbezirk Unterfranken, 230 *m* über dem Meere gelegen, hat vier Kochsalz haltende Säuerlinge, welche gegen chronische Katarrhe der Athmungs- und Verdauungswege, Scrophulose, Frauenkrankheiten etc. gebraucht werden.

Neuhaus, Luftcurort, in der Bezirkshauptmannschaft Cilli in Untersteiermark gelegen, hat Stahlquellen und indifferente Thermen von 35°. Man benutzt dieselben bei Anämie, Frauenleiden, Nervenkrankheiten etc.

Neumann - Charcot'sche Krystalle, s. Charcot-Neumann'sche Krystalle.

Neumann - Wender's Alkaloidreagens: 5 Tropfen Furfurol werden mit 10 cm^3 concentrirter Schwefelsäure gemischt. Codeïn und Morphin geben mit dieser Flüssigkeit rothe, unbeständige Färbungen (s. Weppen's Reagens).

Neumann - Wender's Probe auf Glykose im Harn: Man verdünnt den zu untersuchenden Harn mit der zehnfachen Wassermenge und versetzt 1 cm^3 davon mit je 1 cm^3 Methylenblaulösung (1 : 1000) und Normalkalilauge. Nachdem man diese Mischung noch mit 2 cm^3 Wasser verdünnt hat, erhält man sie eine Minute im Kochen. Tritt hierbei vollständige Entfärbung ein, so war der Harn zuckerhaltig (s. Mulder's Probe).

Neumarkt, im baierischen Regierungsbezirk Oberpfalz, 420 *m* über dem Meere gelegen, hat in der Nähe das Wildbad, einen kohlendioxydreichen Eisensäuerling, welcher gegen Rheumatismus, Unterleibsleiden und Frauenkrankheiten in Anwendung gezogen wird.

Neu-Ragoczi, 6 *km* nördlich von Halle an der Saale im preussischen Regierungsbezirk Merseburg gelegen, hat einen eisenhaltigen Kochsalzsäuerling und einen der Kissinger Rákóczyquelle ähnlichen Brunnen. Man gebraucht diese Mineralwässer bei chronischem Bronchialkatarrh, Phthisis, Scrophulose, Unterleibsleiden etc. Als sonstige Curmittel sind die Inhalationscabinette, in welchen das den Quellen entströmende, fast reine Stickstoffgas bei Lungenkrankheiten eingeathmet wird, ferner Moorbäder, eine Molkenanstalt etc. zu nennen.

Neuralgie = Nervenschmerz.

Neurasthenie = Nervenschwäche.

Neuridin, $C_5 H_{14} N_2$, ist eine nicht giftige Base, welche sich im frischen menschlichen Gehirn findet und bei 5—6tägiger Fäulnis von Fleisch neben dem giftigen Neurin entsteht. Sie wird auch beim Faulen von Fischfleisch, von Kuhkäse und Leim gebildet. In reinem Zustande stellt Neuridin eine unangenehm riechende, gelatinöse Masse dar, die sich sehr leicht in Wasser löst, dagegen in Aether oder in absolutem Alkohol unlöslich ist. Beim Kochen des Neuridins mit Natronlauge werden Di- und Trimethylamin abgespalten.

Neurin, Vinyltrimethyliumhydrat,

$$C_5 N_{13} NO = C_2 H_3 . N(CH_3)_3 . OH,$$

wurde als glycerinphosphorsaures (?) Salz in den Nebennieren aufgefunden und entsteht beim Behandeln von Protagon mit Baryt, sowie bei 5—6tägiger Fäulnis von Fleisch neben Neuridin. Neurin ist in Wasser sehr leicht löslich. Es reagirt stark alkalisch, bildet mit Salzsäure Nebel und ist, sowie seine Salze, äusserst giftig. Wird eine concentrirte wässerige Lösung zum Sieden erhitzt, so entweicht Trimethylamin. Unter dem Namen Cancroin wurde vor einigen Jahren citronensaures Neurin als Mittel gegen Krebs empfohlen, es wird wegen Unwirksamkeit zur Zeit nicht mehr dargestellt.

Neurodin, Acetyl-p-oxyphenylurethan, $C_6 H_4 < {O.CO.CH_3 \atop NH.CO.OC_2 H_5}$, wird nach patentirtem Verfahren gewonnen, indem durch Einwirkung von Chlorameisensäureäthylester auf p-Amidophenol p-Oxyphenylurethan dargestellt wird, welches man acetylirt. Das Präparat stellt farb- und geruchlose Krystalle dar, welche bei 87° schmelzen und in kaltem Wasser nur wenig, in siedendem im Verhältnisse 1 : 140 löslich sind. Neurodin wird in Gaben von 1·0—1·50 als schmerzstillendes Mittel bei Migräne, Trigeminus-Neuralgie, Ischias etc. verabreicht. Zur Herbeiführung einer antipyretischen Wirkung genügen Dosen von 0·30—0·60. Drei Stunden nach dem Einnehmen ist Neurodin im Harne nachweisbar. Es giebt ähnliche Reactionen wie Thermodin. Kaliumnitrit bewirkt grüne und violette Streifung, dann Braunfärbung.

Neurologie = Lehre von den Nerven.

Neuroma = Nervengeschwulst.

Neuropathie = Nervenkrankheit.

Neuropathologie = Lehre von den Nervenkrankheiten.

Neurose = Functionskrankheit des Nervensystems.

Neurotica, werden nach Husemann alle das Nervensystem beeinflussenden Arzneimittel genannt. Je nachdem dieselben auf das Centralnervensystem oder auf die peripheren Nerven einwirken, unterscheidet man Neurotica centralia und Neurotica periphierica, von welchen erstere wieder in solche, die auf das Gehirn wirken, Neurotica cerebralia seu encephalica, und in solche, welche das Rückenmark beeinflussen, Neurotica spinalia, getrennt werden. Je nach der Art der Wirkungsweise unterscheidet man Anaesthetica, Narcotica, Hypnotica, Sedativa etc.

Neurektomie = Ausschneidung eines Stückes eines schmerzhaften Nervs.

Neurotomie = Durchschneidung eines Nervs.

Neustadt bei Stolpen, in der sächsischen Kreishauptmannschaft Dresden gelegen, hat eine starke eisenhaltige Quelle.

Neutral, werden in der Chemie alle jene Substanzen genannt, welche weder sauer noch basisch reagiren, d. h. weder blaues noch rothes Lackmuspapier verändern.

Neutralfett, ist derjenige Theil eines Fettes oder fetten Oeles, welcher aus Triglyceriden besteht.

Neutralisantia = säuretilgende Mittel, auch Absorbentia, Antacida genannt.

Neutralisiren, Abstumpfen, Sättigen, Saturiren, heisst der Vorgang des Versetzens einer Base mit einer Säure oder umgekehrt, bis zu dem Punkte, bei welchem die alkalische, beziehentlich saure Reaction verschwunden ist (Sättigungspunkt).

Neutralsalze, sind solche Salze, bei welchen sämmtliche ersetzbaren Wasserstoffatome der Säuren gegen die Metallatome der Basen ausgewechselt wurden. Sie reagiren in der Regel auch neutral, und nur in den Fällen, in welchen eine starke Säure mit einer schwachen Base zu einem Salz zusammengetreten ist, sauer.

Newbouldia laevis Seem., Bignoniaceae, ist an der Westküste des tropischen Afrikas verbreitet und liefert eine gegen Dysenterie, sowie gegen Krebs gebrauchte Wurzelrinde. Dieselbe kommt in etwa 5 *mm* dicken, gebogenen Stücken in den Handel und hat aussen eine gelblichweisse, innen eine blassröthliche Farbe und einen an der Aussenrinde körnigen, an der Innenrinde faserigen Bruch. Unter dem Mikroskope sieht man einen charakteristischen Ring von Sklerenchymzellen.

Nhandirobasamen, s. Fevillea cordifolia L.

Ni = chemisches Symbol für Nickel.

Nianli- oder **Niavuliöl,** s. Melaleuca-Species.

Nicholson's Senkwage oder Nicholson's Aräometer, dient zur Ermittelung des specifischen Gewichtes fester Körper. Dieses Gewichtsaräometer besteht aus einem blechernen Hohlgefäss, welches nach oben zu in eine Platte zum Auflegen von Gewichten und der zu untersuchenden Körper übergeht, und nach unten zu an einem Häkchen eine demselben Zwecke dienende kleine Schale trägt. Die von einem Eisenstab gebildete Verbindung der oberen Platte mit dem Hohlcylinder heisst der Hals und ist an derselben die Marke angebracht, bis zu welcher die Senkwage in die Flüssigkeit eintauchen soll. Die untere kleine Schale ist stets so belastet, dass das Instrument in stabilem Gleichgewichte und senkrecht in der Flüssigkeit schwimmt. Um nun das specifische Gewicht eines Körpers zu bestimmen, taucht man die Senkwage in ein mit destillirtem Wasser gefülltes Gefäss und legt den Körper auf die obere Schale und so viel Gewichte dazu, dass die Senkwage bis zur Marke einsinkt. Dann nimmt man den Körper fort und legt an dessen Statt so viel Gewichte auf, dass die Marke wieder mit dem Flüssigkeitsspiegel zusammenfällt. Die letzteren geben das absolute Gewicht (P) des fraglichen Körpers an. Man legt nun diesen auf das untere Schälchen der Senkwage und taucht sie unter Wasser. Wegen des Gewichtsverlustes muss man auf die obere Schale Gewichte legen, um die Marke zu erreichen, welche (nach dem archimedischen Principe) das Gewicht der verdrängten Wassermenge (p) angeben. Das specifische Gewicht des Körpers ist der Quotient aus dem absoluten Gewichte und dem Gewichte des verdrängten Wassers: $\frac{P}{p}$.

Poröse Körper nehmen in Folge ihrer lufterfüllten Zwischenräume ein grösseres Volumen ein, als ihrer festen Masse eigentlich zukommt, weshalb die Bestimmung ihres specifischen Gewichtes nach dieser Methode ungenau ausfällt. Für solche Körper wendet man das Volumenometer (s. d.) an.

Hat man das specifische Gewicht eines specifisch leichteren Körpers als Wasser zu bestimmen, so stellt man vorerst das absolute Gewicht eines specifisch schweren Körpers, z. B. eines Stückes Eisen, und dessen Gewichtsverlust in Wasser fest, und bestimmt sodann das absolute Gewicht des mit dem Eisenstück vereinigten leichten Körpers, sowie den Gewichtsverlust beider unter Wasser. Bei Körpern, welche in Wasser löslich sind, nimmt man statt desselben eine andere Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht man kennt und in welcher der zu untersuchende Körper nicht löslich ist.

Nichtmetalle = Metalloide (s. d.).

Nichtssalbe = Ung. Zinci.

Nichts, weisses = Nihil album, Zincum oxydatum venale.

Nichts zum Auflösen = Zincum sulfuricum.

Nickel, Niccolum, chemisches Symbol Ni = 58·7155 (Winkler) oder 58·69 (Richards und Cushman), ist ein zwei- und vierwerthig auftretendes Element, welches mit Eisen und Kobalt die erste Gruppe der VIII. Familie des periodischen Systems bildet. Nickel findet sich gediegen nur in Meteoriten, es soll ein wesentlicher Bestandtheil der Sonnenatmosphäre sein, auf der Erde kommt es vornehmlich als Kupfernickel $NiAs$ und als Nickelglanz $NiAs_2 . NiS_2$ vor. Die meisten Nickelerze enthalten stets etwas Kobalt und die Kobalterze etwas Nickel. Um Nickel darzustellen, befreit man die Nickel- oder Kobalterze durch wiederholtes Rösten von Arsen und vom grössten Theile des Schwefels, worauf man den Rückstand in kochender Salzsäure löst, die Lösung durch Salpetersäure oxydirt und vorhandenes Eisen durch vorsichtiges Zugeben von Natrium- oder Calciumcarbonat ausfällt. In das angesäuerte Filtrat wird SH_2 eingeleitet, der Kupfer und Wismuth ausscheidet. Man setzt nach dem Verjagen des überschüssigen Schwefelwasserstoffes durch Erwärmen vorsichtig eine Bleichkalklösung zu, wodurch Kobalt als Oxyd ausgeschieden wird, und fällt im Filtrat das Nickel durch Sodalösung.

Nickel krystallisirt in reinem Zustande in gestrickten Aggregaten, es bildet weisse, glänzende, schmiede- und schweissbare, an der Luft unverändert bleibende Stücke. Nickel ist magnetisch, gegen Reagentien sehr widerstandsfähig, nur von verdünnter Salpetersäure wird es ziemlich leicht gelöst. Es bildet hauptsächlich Oxydulverbindungen, welche sich von NiO, Nickeloxydul, ableiten. Das Nickeloxyd Ni_2O_3 hat die Eigenschaften eines Hyperoxydes. Durch Aetzalkalien wird aus Nickelsalzlösungen ein voluminöser, apfelgrüner Niederschlag, der aus Nickelhydroxydul $Ni(OH)_2$ besteht, ausgefällt. Er ist im Ueberschusse des Fällungsmittels nicht löslich. Schwefelammonium fällt schwarzbraunes Nickelsulfür NiS. Um Nickel von Kobalt zu trennen, fällt man entweder letzteres in essigsaurer Lösung durch Kaliumnitrit oder benutzt das verschiedene Verhalten der Sulfide, nach welchem Kobaltsulfid aus weinsäurehaltiger, durch Natronlauge stark alkalisch gemachter Lösung durch Schwefelwasserstoff vollständig ausgefällt wird, während Nickelsulfid mit brauner oder schwarzer Farbe theilweise ins Filtrat übergeht.

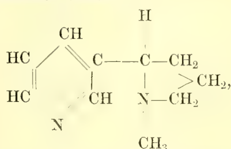
Nickel dient zu vielen Legirungen (Argentan-Neusilber, Nickelmünzen etc.), zur Darstellung vernickelter Kochgeschirre etc.

Von den Verbindungen des Nickels wird das Nickelbromür, Niccolum bromatum, $NiBr_2$, als Hypnoticum, Sedativum und Antiepilepticum zu 0·10—0·50! pro dosi, 1·50! pro die (selten) angewendet. Das mit 7 Molecülen Krystallwasser krystallisirende Nickelsulfat, Niccolum sulfuricum $NiSO_4$, wird bei Migräne, sowie als Tonicum zu 0·03—0·06 gebraucht.

Nickend, ist eine gestielte Blüthe, wenn ihr Stiel oder in seltenen Fällen der stielartige, lange, unterständige Fruchtknoten sich derartig nach abwärts krümmt, dass die sonst gegen die Sonne gerichtete Blüthe zur Erde gebogen ist. Solche durch Spannungsänderungen und auch durch äussere Reize vermittelte Krümmungsbewegungen kommen bei manchen Blüthen theils zum Schutze des Pollens (Campanula, Geranium), theils zum Schutze der ganzen Blüthen gegen die nächtliche Wärmeausstrahlung (Viola tricolor, Scabiosa, Daucus) vor.

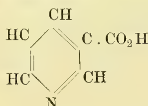
Nicol'sches Prisma, s. Refraction.

Nicotin, $C_{10}H_{14}N_2$ =

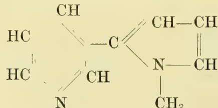


findet sich an Aepfelsäure gebunden in den Blättern von Nicotiana Tabacum L., ferner in der Droge Pituri, welche von Duboisia Hopwoodii F. v. Müll., Solanaceae, abstammt. Um diese äusserst giftige Base darzustellen, übergiesst man zerkleinerte Tabakblätter mit Wasser und lässt das Gemisch 24 Stunden stehen. Nach dieser Zeit leitet man durch eine halbe Stunde Wasserdampf ein, wodurch die Flüssigkeit zum Kochen gebracht wird.

Dann colirt und presst man ab und behandelt den Rückstand nochmals in der gleichen Weise. Die vereinigten Auszüge engt man auf den dritten Theil ihres Volumens ein und fügt 10% vom Gewichte des verarbeiteten Tabaks an gelöschtem Kalk zu, worauf man so lange destillirt, als das Uebergehende noch riecht. Zur Reinigung des Nicotins säuert man das Destillat mit Oxalsäure schwach an und dampft es zum dünnen Sirup ein. Es fällt oxalsaures Nicotin krystallinisch aus, welches durch concentrirte Kalilauge zerlegt wird. Der grösste Theil des Nicotins scheidet sich flüssig ab und wird abgehoben, der in der Mutterlauge verbliebene Theil wird mit Aether ausgeschüttelt. Diese Lösung wird getrennt destillirt und das gesammte Nicotin sodann im Wasserstoffstrome fractionirt destillirt, wobei Kautschukverschlüsse zu meiden sind. So dargestellt bildet Nicotin eine klare, farblose, narkotisch und nicht nach Tabak riechende Flüssigkeit, welche unter 745 *mm* Druck bei 246·7° siedet, stark rechtsdrehend ist und sich beim Mischen mit Wasser erwärmt sowie contrahirt. Nicotin ist mit Wasser, Weingeist oder Aether in jedem Verhältnisse mischbar. An der Luft zieht es Wasser an und absorbirt Sauerstoff, wobei Bräunung und Verharzung eintritt. Wird Nicotindampf durch ein rothglühendes Rohr geleitet oder Nicotin auf 280° erhitzt, so entsteht als wesentliches Product Collidin $C_8H_{11}N$ (β-Propylpyridin), daneben Pyridin, Picolin, Lutidin und Gase, wie Wasserstoff, Methan, Ammoniak etc. Bei der Oxydation des Nicotins durch Salpetersäure, Chromsäure oder Kaliumpermanganat wird Pyridincarbonsäure (3) = Nicotinsäure



gebildet. Bei 15stündigem Erhitzen des Nicotins mit frisch gefälltem Silberoxyd und Wasser auf 100° wird Nicotyrin



= n-Methyl-α, β-Pyridylpyrrol gebildet. Aus diesen und anderen Reactionen konnten Schlüsse auf die Constitution des Nicotins gezogen werden und wurde die eingangs angegebene Formel für diese Base aufgestellt.

Nicotin giebt mit 1 und 2 Molecülen Säure krystallisirende Salze, es liefert mit Zink, Cadmium, Platin etc. wohl charakterisirte Doppelsalze (Reactionen, s. Arnold, Roussin).

Nicotin ist ein ungemein heftiges Gift. Es scheint direct auf die Nervensubstanz zu wirken. In kleinsten Gaben, wie solche beim Tabakrauchen dem Körper zugeführt werden, wirkt es Schlaf verscheuchend und zu geistiger Thätigkeit anregend, sowie die Darmbewegung fördernd. Etwas grössere Gaben rufen zuerst Erregung, dann Lähmung des Gehirns hervor. Auf das Herz wirkt Nicotin gleichfalls lähmend, auf die Blutgefässe erweiternd ein. Magen- und Darmschleimhaut werden stark gereizt, es tritt durch Contraction des Darmlumens rasch Kothabgang ein. Bei fortgesetztem, übermässigem Tabakgenuss treten durch das Nicotin chronische Erkrankungen auf. Die Verdauungswege sind katarrhalisch gereizt, es kommt Herzklopfen oder auch Herzerweiterung vor, der Gemüthszustand wird äusserst reizbar, und in seltenen Fällen wurde auch eine eigenthümliche, stets doppelseitige Sehstörung in Folge Tabakrauchens beobachtet.

Bei der chronischen, durch Tabakgenuss hervorgerufenen Nicotinvergiftung genügt es, das Rauchen vollkommen aufzugeben, wodurch in den meisten Fällen Heilung erzielt wird. Eine vom Magen aus erfolgte acute Nicotinvergiftung wird durch Anwendung der Magenpumpe, sodann durch Verabreichung von Tannin oder von Jodtinctur (0·10—0·20), um die Base auszufällen, sowie von Opiaten bekämpft. Bei der durch ein Klysma hervorgerufenen Vergiftung sind Darmausspülungen vorzunehmen. In beiden Fällen sind eintretende Respirationsstörungen, Collaps symptomatisch zu behandeln.

Nicotin wird nur sehr selten medicinisch angewendet. Man hat es in Gaben von 0·0005—0·002 bei Asthma, Magenkrampf, chronischen Hautleiden, sowie in grösseren Gaben (zu 0·005—0·01—0·015!) zur Behandlung des Tetanus empfohlen. Von den Salzen des Nicotins kommen das Bitartrat und Tartrat zu obigen Zwecken und äusserlich als locale Reizmittel zur Anwendung.

Nicotinsäure, s. Nicotin und Pyridincarbonsäuren.

Nicotinvergiftung, s. Nicotin.

Nictitatio, Spasmus nictitans = krampfhaftes Blinzeln der Augenlider.

Niederblätter, Schuppenblätter, sind chlorophylllose, kleine, schmale, gelb bis bräunlich gefärbte schuppenförmige Blätter, welche bei ausdauernden Gewächsen an allen Sprossen erscheinen, während dieselben den einjährigen Pflanzen fehlen. Ihnen fällt die

Aufgabe zu, als Reservestoffbehälter und als Nahrungsspeicher zu dienen, sowie die im Entstehen begriffenen Sprossblattstammanlagen mit ihren kleinen Mittel- und Hochblättern schützend zu bedecken.

Niederbronn, im deutschen Bezirk Unter-Elsass, hat zwei kochsalzreiche Mineralquellen, die zu Trink- und Badecuren gebraucht werden.

Niederlangenau, s. Langenau.

Niedernau, im württembergischen Schwarzwaldkreis, hat mehrere bittersalzhaltende Mineralquellen, welche gegen chronische Katarrhe der Athmungs- und Geschlechtsorgane, gegen Rheumatismus etc. angewendet werden.

Niedernhall, im württembergischen Jagstkreis, besitzt eine an Kochsalz reiche Quelle von 15·6°.

Niederschlag, s. Präcipitiren.

Niederschlagende Mittel, sind solche Arzneimittel, welche bei Aufregungszuständen des Nerven- oder Gefässsystemes beruhigend wirken sollen (Zuckerwasser, Orangenblüthenwasser, Brausepulver, Weinsteinpulver, Bromsalze etc.).

Nieder-Selters, im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, besitzt einen alkalisch-muriatischen Säuerling von 15°, welcher viel Natriumchlorid und Natriumcarbonat, sowie grosse Mengen freier Kohlensäure enthält. Er wird vielfach als erfrischendes Tafelgetränk, sowie bei chronischen Katarrhen der Athmungs- und Verdauungsorgane, bei Blasenkrankheiten etc. angewendet.

Nieder-Wildungen (Wildungen), im Ederkreis des Fürstenthums Waldeck, 223 *m* über dem Meere gelegen, hat sechs alkalisch-erdige, kühle Eisensäuerlinge, welche gegen Leiden der Blasenorgane (Nierenbecken- und Blasenkatarrh, Nierensteine) getrunken werden. Die am häufigsten gebrauchten Quellen sind der Stadt- oder Trinkbrunnen (Victorsquelle) mit doppeltkohlensaurem Calcium und Magnesium, sowie freier Kohlensäure, und der Salzbrunnen (Helenenquelle) mit Natriumchlorid und Natriumbicarbonat.

Niednagel (Neidnagel), heissen die schmalen Hautstreifchen, welche an den Seiten der Nägel sich bilden.

Nieren, Renes, sind zwei beim Menschen etwa 10 *cm* lange, bohnenförmig gestaltete, drüsige Organe, welche, in einem fettreichen Bindegewebe eingehüllt, in der Lendengegend der Wirbelsäule anliegen und deren Bestimmung es ist, aus dem Blute den Harn abzuscheiden, welcher die für den Körper nicht mehr brauchbaren Stoffe enthält. In den Nieren befinden sich die Nierenkelche und Nierenbecken, aus welchen der Harn in die Harnleiter, Ureteren, von diesen in die Harnblase geleitet und endlich durch die Harnröhre, Urethra, nach aussen entleert wird.

Nierenmittel = Nephrica (s. d.).

Nierensteine = aus Oxalaten und Phosphaten bestehende Concremente, die sich im Nierengewebe, vornehmlich im Nierenbecken, bilden und die Veranlassung zu eiterigen Entzündungen (Pyelitis) und zum Entstehen der Blasensteine sind.

Niesblume, Nieskraut, s. Convallaria majalis L.

Niesmittel = Errhina, Ptarmica, Sternutatoria.

Nieswurz, grüne, schwarze, s. Helleborus viridis L., Helleborus niger L.

Nieswurzeltinctur, s. Tinctura Veratri.

Nieswurzel, weisse, s. Rhizoma Veratri.

Nigella sativa L., Ranunculaceae, Schwarzkümmel, in Südeuropa und im Orient einheimisch, liefert kleine, schwarze, mit Netzadern versehene Samen, Semen Cumini nigri seu Melanthii, welche als Resolvens und Diureticum gegen Gicht und Eingeweidewürmer, sowie als Gewürz angewendet werden. Sie enthalten etwa 35% fettes Oel, etwa ½% schwach rechtsdrehendes, ätherisches Oel sowie das Glykosid Melanthin, welches auch in den grünen Theilen der Pflanze vorhanden ist. Zwei Alkaloide, Nigellin und Connigellin, welche man in Nigella sativa L. aufgefunden haben wollte, rührten von einer Verfälschung, nämlich von Nigella Damascena L. her. Als unterscheidendes Merkmal für beide Samen wird angeführt, dass die Samen von Nigella Damascena L. beim Zerreiben einen Erdbeergeruch wahrnehmen lassen. In den Samen von Nigella Damascena L. wurde das Alkaloid Damascenin $C_{10} H_{15} NO_3$, welches bei 27° schmilzt, bei 168° siedet und blau fluorescirende Lösungen giebt, aufgefunden.

Nigrities, Melasma = Dunkelfärbung von Hauttheilen durch Ablagerung von Pigment.

Nitras Sodae seu natricus, s. Natrium nitricum.

Nitrate = salpetersaure Salze.

Nitrification, wird der durch gewisse Mikroorganismen bewerkstelligte Process genannt, durch welchen im Erdboden vorhandenes Ammoniak in Nitrite und diese weiter in Nitrate umgewandelt werden.

Nitrile, s. Säurenitrile.

Nitriren, heisst die chemische Operation des Einführens von Nitrogruppen in Substanzen, wodurch die Nitroverbindungen (s. d.) gebildet werden.

Nitrite = salpetrigsaure Salze.

Nitroacetonitril, s. Knallsäure.

Nitroalkyle, s. Nitroverbindungen.

Nitrobenzin, s. Nitrobenzol.

Nitrobenzol (fälschlich Nitrobenzin genannt), $C_6H_5 . NO_2$, wird beim Behandeln von Benzol mit concentrirter Salpetersäure oder mit einem Gemische von 100 Th. concentrirter Salpetersäure und 115 Th. concentrirter Schwefelsäure gebildet und auch bei der Oxydation einer wässerigen Anilinlösung mit Kaliumpermanganat erhalten. Um diese Verbindung im Grossen darzustellen, lässt man Benzol in obiges Salpetersäure-Schwefelsäuregemisch einfliessen, wäscht das Reactionsproduct mit Wasser und Alkalilösung, treibt aus demselben etwa unangegriffenes Benzol durch Destillation mit Wasserdämpfen ab und rectificirt es endlich. Reines Nitrobenzol bildet eine gelbe, nach Bittermandelöl riechende Flüssigkeit, welche bei $+3^0$ zu Nadeln erstarrt und unter einem Drucke von 745·4 *mm* bei 209·4⁰ siedet. Ihr specifisches Gewicht bei 14·4⁰ ist 1·1866. Durch Jodwasserstoffsäure wird Nitrobenzol bei 104⁰ zu Anilin reducirt. Von Chlor und Brom wird es bei gewöhnlicher Wärme nicht angegriffen. Mit Brom auf 250⁰ erhitzt, liefert es im Wesentlichen Tetrabrombenzol.

Die im Handel vorkommende, zu Parfümeriezwecken gebrauchte Mirbanessenz, das Mirbanöl, ist ein wechselndes Gemisch von Nitrobenzol, Nitrotoluol etc., das durch Behandlung von unreinem Benzol = Steinkohlenbenzin mit obigem Säuregemisch gewonnen wurde.

Die Wirkung des Nitrobenzols ist eine das Centralnervensystem zuerst erregende, dann lähmende, es löst die Blutkörperchen auf und nimmt ihnen die Fähigkeit, Sauerstoff zu absorbiren. Die giftige Wirkung des Nitrobenzols auf den thierischen Organismus beruht auch darauf, dass es nicht zu einer Säure oxydirt werden kann, während die Homologen des Benzols im Organismus zu (Sulfo-) Säuren oxydirt werden und nicht giftig sind. Bei Vergiftungsfällen mit diesem Präparate bringt man die Magenpumpe in Anwendung und reicht (nicht ölige oder spirituöse) Abführmittel. Nach einem starken Aderlasse nimmt man die Transfusion defibrinirten menschlichen Blutes oder die Infusion mit 0·6⁰/₀iger Kochsalzlösung vor.

Nitrocellulose = Schiessbaumwolle (s. Pyroxyline).

Nitroderivate, s. Nitroverbindungen.

Nitroerythromannit, s. Erythrol.

Nitrogenium = Stickstoff (s. d.).

Nitroglycerin, s. Glycerintrinitrat.

Nitrogruppe, Nitrokörper, s. Nitroverbindungen.

Nitrokörper, s. Nitroverbindungen.

Nitroleum = Nitroglycerin (s. Glycerintrinitrat).

Nitromannit, s. Mannit.

Nitroparaffine, s. Nitroverbindungen.

Nitrophenole, $C_6H_4(NO_2)OH$. Ortho-Nitrophenol, eine flüchtige, aus schwefelgelben, bei 44·27⁰ schmelzenden Nadeln oder Prismen bestehende Verbindung, entsteht neben Para-Nitrophenol beim Behandeln von Phenol mit verdünnter Salpetersäure, und zwar entsteht die Paraverbindung in grösserer Menge in der Kälte, die Orthoverbindung mehr in der Hitze. Para-Nitrophenol bildet farblose, bei 114⁰ schmelzende Nadeln. Meta-Nitrophenol wird durch Behandeln von Meta-Nitranilin mit salpetriger Säure dargestellt. Dinitrophenole sind möglich und bekannt, von den Trinitrophenolen ist die 2-4-6-Verbindung die Pikrinsäure.

Nitroprussidnatrium, $Na_2 . Fe(CN)_5 . NO + 2H_2O$, ein ausgezeichnetes Reagens auf Alkalisulfide, wird erhalten, indem man 4 Th. zerriebenes, gelbes Blutlaugensalz mit $5^1/_2$ Th. käuflicher Salpetersäure, die mit dem gleichen Gewichte Wasser verdünnt wurde, so lange erwärmt, bis die Lösung mit Eisenoxydulsalzen keinen blauen Niederschlag mehr giebt. Das gelbe Blutlaugensalz wird hierbei in rothes Salz übergeführt. Nach dem Erkalten filtrirt man von ausgeschiedenem Salpeter ab und engt das Filtrat ein, bis beim Erkalten kein Salpeter mehr ausgeschieden wird. Dann neutralisirt man mit Soda und verdunstet die filtrirte Lösung. Nitroprussidnatrium bildet rubinrothe, rhombische Prismen, welche bei 16⁰ in $2^1/_2$ Th. Wasser löslich sind. Wird es vorsichtig im CO_2-Strome erhitzt, so zerfällt es in Natriumferrocyanid, Berlinerblau, Cyan und Stickoxyd. Es zersetzt sich leicht im Sonnenlichte oder auch beim Kochen mit Wasser. In einer Lösung eines Alkalisulfides erzeugt Nitroprussidnatrium eine prächtige purpurviolette Färbung, welche bald in Roth übergeht, wobei Eisenoxyd und Schwefel ausgeschieden werden, während Natriumferrocyanid und Natriumnitrit in Lösung vor-

handen sind. Zu gleicher Zeit werden etwas Cyanwasserstoff, CH_3 und N, entwickelt.

Freie Nitroprussidwasserstoffsäure, $C_5N_6H_2FeO + H_2O$, wird durch Zerlegung des Silbersalzes mit Salzsäure oder des Baryumsalzes mit Schwefelsäure erhalten. Sie bildet dunkelrothe, sehr hygroskopische Krystalle, die in Wasser, Weingeist oder Aether leicht löslich sind.

Nitrose Säure, s. Acidum sulfuricum (Darstellung).

Nitrosobenzol, s. Nitrosoverbindungen.

Nitrosogruppe, Nitrosylgruppe = einwerthiges Radical NO.

Nitrosophenole, s. Nitrosoverbindungen.

Nitrosoverbindungen, enthalten die einwerthige Gruppe —NO (Nitrosogruppe). In der Fettreihe sind die sogenannten Pseudonitrole bekannt, welche aus secundären Nitroalkylen bei Behandlung mit salpetriger Säure entstehen und die Gruppen NO und NO_2 enthalten (daher auch Nitro-Nitrosoverbindungen genannt). In der Benzolreihe existiren das Nitrosobenzol, $C_6H_5.NO$, Nitrosophenole (= Chinonoxime), ferner Nitrosoderivate tertiärer Amine, in welchen die Nitrosogruppe an Stickstoff gebunden ist.

Nitrosulfonsäure, s. Acidum sulfuricum (Darstellung).

Nitrosylchlorür, Nitrosylchlorid, chlorsalpetrige Säure, NOCl, wird bei der Einwirkung von Salzsäure auf Salpetersäure gebildet und ist daher im Königswasser gelöst enthalten. Nitrosylchlorür ist bei gewöhnlicher Wärme ein rothgelbes Gas, das bei grösseren Kältegraden zu einer rothgelben Flüssigkeit verdichtet werden kann, die bei —5° siedet. Da es mit Wasser in Berührung salpetrige Säure und Salzsäure bildet, wird es als das Chloranhydrid der salpetrigen Säure aufgefasst.

Nitrosylgruppe = Nitrosogruppe (s. d.).

Nitrosylsäure, ist die in freiem Zustande nicht bekannte untersalpetrige Säure HNO.

Nitrosylschwefelsäure, s. Acidum sulfuricum (Darstellung).

Nitroverbindungen, Nitrokörper, Nitroderivate, sind Verbindungen der Kohlenwasserstoffe der Fettreihe oder der Kohlenwasserstoffe und Derivate der aromatischen Reihe, in welchen an Stelle eines Wasserstoffes die einwerthige Gruppe $—NO_2$ (Nitrogruppe) eingefügt ist. Die Nitrokörper der Fettreihe (Nitroparaffine, Nitroalkyle), welche mit den Estern der salpetrigen Säure isomer sind, entstehen durch Behandlung von Alkyljodid oder Alkylchlorid mit Silbernitrit, wobei die erwähnten Isomeren als Nebenproducte auftreten. Der in den Nitroverbindungen direct an den Kohlenstoff eines Alkoholradicales gebundene Stickstoff kann durch verseifende Mittel nicht abgespalten werden, während er bei den Estern der salpetrigen Säure durch Vermittelung eines Sauerstoffatomes mit dem Kohlenstoff zusammenhängt (R.O.NO), so dass diese Ester leicht verseift werden können. Die Nitroverbindungen verwandeln sich durch Reductionsmittel in Amine, während die Ester der salpetrigen Säure Alkohol zurückbilden.

Die Kohlenwasserstoffe und Derivate der Benzolreihe liefern Nitroverbindungen, wenn sie mit concentrirter Salpetersäure oder einer Mischung von concentrirter Salpetersäure und concentrirter Schwefelsäure erwärmt werden (Nitrirung). Meistens ersetzt die fest gebundene Nitrogruppe einen Wasserstoff des Kernes und nur selten einen solchen einer Seitenkette.

Die Nitroderivate der Kohlenwasserstoffe bilden farblose, ätherisch riechende Flüssigkeiten, welche in Wasser kaum löslich oder unlöslich sind und sich unzersetzt destilliren lassen. Die meisten dieser Verbindungen zersetzen sich aber bei raschem Erhitzen, manche verpuffen oder explodiren hierbei. Die Siedepunkte der Nitroparaffine liegen in der Regel um 100° höher als die der isomeren Ester der salpetrigen Säure.

Die Nitroproducte der aromatischen Reihe sind meistens schwachgelblich gefärbte Flüssigkeiten oder Krystalle von Nadel- oder Prismenform und von schwach gelber bis intensiv gelber und rother Farbe. Die flüssigen Nitroverbindungen sind mit Wasserdämpfen überzutreiben, für sich unzersetzt destillirbar. Manche der festen Nitrokörper verpuffen beim Erhitzen. Alle diese Substanzen sind in Wasser unlöslich, lösen sich dagegen leicht in Weingeist, Aether oder Eisessig.

Nitroyl = einwerthige Gruppe NO_2.

Nitrum = Kalisalpeter oder Salpeter schlechtweg.

Nitrum cubicum, seu quadrangulare, seu rhomboidale = Chili- oder Natronsalpeter.

Nitrum depuratum = Kalium nitricum (s. d.).

Nitrum tabulatum = geschmolzener Salpeter.

Nitrylchlorür, Nitroylchlorür, Nitrylchlorid, Chlorsalpetersäure, NO_2Cl, ist das

Chloranhydrid der Salpetersäure, welches durch directe Vereinigung von NO_2 und Cl in einer heissen Glasröhre entsteht oder durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid oder Phosphoroxychlorid auf Salpetersäure oder salpetersaures Silber erhalten werden kann. Es stellt eine specifisch schwere, gelbgefärbte Flüssigkeit dar, welche bei $+5^0$ siedet und in Berührung mit Wasser in Salz- und Salpetersäure zerlegt wird.

Noduli vaginales = Suppositoria vaginalia.

Nodus, s. Knoten (medicinisch und botanisch).

Noll's Reagens, ist eine Lösung von Natriumhypochlorit und Natriumchlorid (Labarraque'sche Lauge).

Noma (νομή, Theilung, Weideplatz, übertragen: das Abweiden, Umsichgreifen, Umsichfressen), heisst ein um sich fressendes, brandiges Geschwür, welches auch als Wangenbrand, Wasserkrebs bezeichnet wird. Diese meist tödtlich ausgehende Erkrankung befällt die Wangen-, Nasen- oder auch Scheidegegend von Kindern, welche durch vorhergehende Krankheiten sehr geschwächt wurden oder in schlechten Verhältnissen zu leben gezwungen sind.

Nomophyllon = Laubblatt.

Nonansäure, Nonylsäure = Pelargonsäure (s. d.).

Nonius oder **Vernier,** ist ein kleiner Massstab, welcher an einem grösseren verschiebbar angebracht und dessen Scala eine derartige ist, dass man von derselben kleinere Theile ablesen kann, als direct angegeben sind. Die Theilstriche auf dem Nonius sind gewöhnlich so bezeichnet, dass 10 aufeinanderfolgende 9 Theilstrichen des grossen Massstabes entsprechen. Jeder Noniustheil ist daher um $^1/_{10}$ kleiner als ein Theil des Massstabes. Will man demnach z. B. einen auf dem grossen Massstabe zwischen Theilstrich 32 und 33 gelegenen Punkt genauer bestimmen, so führt man an denselben den Nullpunkt des Nonius heran und geht in der Noniuseintheilung nach rechts bis zu dem Theilstriche, der mit einem Theilstrich des Massstabes zusammenfällt. Es sei dies beispielsweise Theilstrich 5 des Nonius, der oben bezeichnete Punkt hat daher $32^5/_{10}$ Massstabtheile.

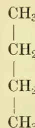
Nonnengeräusch, Bruit de diable, wird ein bei Anämischen und Chlorotischen in der Drosselvene des Halses hörbares Geräusch genannt, das dem Summen des Brummkreisels (= Nonne, deutsche Bezeichnung, diable, französische Bezeichnung) ähnelt.

Non pareille = Bezeichnung für homöopathische Streuzuckerkügelchen.

Nopalea coccinellifera Salm D. = Opuntia coccinellifera Mill. (s. d.).

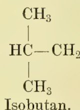
Nopalschildlaus, s. Coccionella.

Normal, wird in der Chemie die Structur einer Kohlenstoffkette genannt, wenn alle Kohlenstoffatome fortlaufend, ohne Seitenketten, miteinander verbunden sind, daher spricht man z. B. von normalem Propan, Butan etc.



Normales Butan.

Sind Seitenketten zugegen, so nennt man die Kette nicht normale und spricht von Iso-Verbindungen:



Isobutan.

Normal, heissen auch alle gesättigten Verbindungen und die Neutralsalze mehrbasischer Säuren.

Nosocomie = Krankenpflege.

Nosocomium, Nosodochium = Krankenhaus, Hospital, Spital. Davon wird das Adjectivum nosocomialis, zum Krankenhaus gehörig, abgeleitet. Nosocomialfieber = Hospitalfieber. Formulae nosocomiales = Krankenhausreceptformeln. Gangraena nosocomialis = Hospitalbrand.

Nosogenesis, Nosogenie (νόσος, Krankheit, γένεσις, Entstehung) = Entstehung und Ausbildung einer Krankheit.

Nosologie = Krankheitslehre, Pathologie.

Nosophen, Jodophen, Tetrajodphenolphtaleïn, wird durch Einwirkung von Jod auf Phenolphtaleïn erhalten. Bildet ein hellgelbes, schwach nach Jod riechendes Pulver, das in Aether oder Chloroform löslich ist, sich nur schwer in Weingeist, gar nicht in Wasser löst. Nosophen dient als Jodoformersatz bei Mittelohreiterung, Mundsyphilis, Ozäna etc., in Form eines Streupulvers, es wird ferner als $3^0/_0$ige Gaze angewendet.

Nostalgie (νόστος, Rückkehr, ἄλγος, Schmerz) = Heimweh.

Notalgie = Rückenschmerz.

Noxa (noceo, ich schade, beschädige) = Schade, Beschädigung. Daher Noxe im medicinischen Sinne = Schädlichkeit, krankmachende Ursache.

Nubecula (Deminutivum von nubes = Wolke) = *a*) wolkige Trübung der Hornhaut; *b*) wolkige Schleimausscheidung in normalem, saurem Harne, wenn derselbe einige Zeit ruhig stehen gelassen wird.

Nucellus = Samenkern (s. Ovulum).

Nuces catharticae americanae, s. Jatropha Curcas L.

Nuces Pineae, s. Pinus Pinea L.

Nucin = Juglon (s. d.).

Nucleïnstoffe, s. Zellkern.

Nullpunkt = Anfangspunkt der Zahlenscala bei Messinstrumenten, beim Thermometer den Schmelzpunkt des Eises oder Gefrierpunkt des Wassers anzeigend.

Nuphar luteum Sibth. et Sm. (= Nymphaea lutea L.), Nymphaeaceae, gelbe Teich- oder Seerose, Seekandel, ist eine in Europa und Mittelasien in Teichen oder langsam fliessenden Gewässern wachsende Pflanze mit gelben, wohlriechenden Blüthen, welche einen fünfblätterigen Kelch, auf dem Rücken mit Honiggrübchen versehene Blumenblätter und eine ganzrandige oder gezähnte Narbe besitzen. Diese Blüthen werden volksthümlich als Adstringens und bei Zahnschmerzen angewendet und dienen bei den Kroaten zur Darstellung von Liebestränken. Der Wurzelstock wird gleichfalls als zusammenziehendes Mittel gebraucht. Die Seerose enthält mehrere Gerbstoffe, welche bei der Hydrolyse zum Theil Ellagsäure, zum Theil Gallussäure liefern. Im Wurzelstocke wurde das amorphe Alkaloid Nupharin $C_{18}H_{24}N_2O_2$ nachgewiesen, welches für sich geschmacklos ist, jedoch in saurer Lösung intensiv bitter schmeckt. Es ist in verdünnten Säuren, Weingeist, Chloroform etc. löslich. Wird es mit verdünnter Schwefelsäure erwärmt, so entsteht eine braune Lösung, die nach und nach dunkelgrün wird. Dieses Alkaloid wurde in Gaben von 0·10 als adstringirendes Mittel bei hartnäckiger Diarrhöe empfohlen.

Nuss, Nux, ist eine geschlossen bleibende Trockenfrucht mit einem Samen und lederartiger, dünnhäutiger oder holziger, knochenharter, den Samen bis zur Keimung umschliessender Fruchtschale (Pericarpium). Arth. Mayer fasst unter dem Ausdrucke Nuss auch die Caryopse (Nuss der Gramineae), Achaene (Nuss der Compositae) und Glans zusammen, da die unterscheidenden Merkmale zu geringe und manche, als charakteristisch angegebene, wie z. B. das Verwachsensein des Pericarps mit der Samenschale, bei der Caryopse gar nicht vorhanden sind. Bei normaler Entwickelung zeigt das Pericarp der Nuss eine peripherisch gelagerte Hartschicht, während diese bei den Kapseln zumeist der Innengrenze der Pericarpwand genähert liegt.

Nussöl, Oleum nucum Juglandis, Walnussöl, ist ein trocknendes Oel, welches aus den von der harten Schale befreiten Nüssen durch kaltes oder warmes Pressen in der Ausbeute von 40—50% gewonnen wird. Das kalt gepresste Nussöl hat eine lichtgrünliche Farbe, dünnflüssige Beschaffenheit und angenehmen, milden Geschmack sowie Geruch. In der Kälte wird es dickflüssig und erstarrt bei —27·5° zu einer weissen Masse. Das specifische Gewicht beträgt 0·926—0·9268, die Jodzahl ist 143—146. Zusätze von Hanf- oder Leinöl erhöhen die Jodzahl. Warm gepresstes Nussöl ist dunkler gefärbt, es riecht und schmeckt ranzig. Die Bestandtheile des Nussöles sind Myristin- und Laurinsäure und von flüssigen Säuren Linolsäure, sowie sehr wenig Linolen-, Isolinolen- und Oelsäure. Das Nussöl wird zu vielen technischen Zwecken (in der Oelmalerei, Firnisfabrikation etc.) verwendet, medicinisch gebraucht man es hie und da zum Einfetten der Kopfhaare, wobei man dem Oele bei längerer Anwendung färbende Eigenschaften zuschreibt.

Nutationen, s. Wachsthumskrümmungen.

Nutrientia = organische Nährstoffe (s. Plastica).

Nutrose, s. Caseïn.

Nux = Nuss (s. d.).

Nux caryophyllata, s. Ravensara aromatica Sonner.

Nux vomica, s. Semen Strychni.

Nyctago Mechoacanna, s. Mirabilis Jalapa L. (unter Mirabilis dichotoma L.).

Nyctalopie (νύξ, νυκτός, die Nacht, ἀλαός, nicht sehend, blind, ὤψ, das Auge, Gesicht), = Tagblindheit, Nachtsehen. Nyctalops = der Tagblinde. Durch eine Ueberempfindlichkeit der Netzhaut ist das Sehvermögen bei Tage sehr vermindert, in der Dämmerung und in der Nacht ziemlich gut oder normal (s. Hemeralopie).

Nyctanthes arbor tristis L., Oleaceae, ist ein in Indien einheimischer Strauch, dessen gelbe nur zur Nachtzeit geöffneten, wohlriechenden Blüthen, Blätter und Früchte als magenstärkendes, fieberwidriges Mittel, die Blüthen allein auch gegen Augenkrankheiten und als Aromaticum gebraucht werden. Die gepulverten

Samen benutzt man bei Kopfausschlag. Man hat in dieser Pflanze Spuren von Alkaloiden und einen Bitterstoff nachgewiesen.

Nylander's Lösung zum Nachweise von Glykose (auch Almén's Lösung genannt), wird durch Auflösen von 2·0 Wismuthsubnitrat und 4·0 Seignettesalz in 100·0 einer 8%igen Natronlauge bereitet. Der zu untersuchenden Flüssigkeit (Harn) fügt man (10:1) obige Lösung zu und kocht die Mischung. Anwesende Glykose verursacht eine Schwärzung durch Reduction des Wismuthsalzes.

Nymphaea Lotus L., Nymphaeaceae, ägyptischer Lotus (des Herodot), liefert ein Rhizom, welches gegen Gelbsucht, Harn- und Hämorrhoidalleiden gebraucht wird. Der Same der Pflanze ist ein Nahrungsmittel.

Nymphomania = krankhafter Zustand bei Frauen, bei welchem sich ein übermässig gesteigerter, heftiger geschlechtlicher Trieb kundgiebt.

Nyssa multiflora Wangenh. (= Nyssa aquatica L.), Cornaceae, ist eine in Nordamerika wachsende Pflanze, deren Wurzelholz zur Herstellung von Quellstiften (Tupelostifte) gebraucht wird. Die gleiche Verwendung findet das Wurzelholz von Nyssa biflora Michx. und Nyssa tomentosa Michx. Dieses ist sehr leicht und schwammig, von schmutzig-weisser Farbe und wird in cylinderförmige Stücke geschnitten, die man presst, wodurch das Volumen auf $^1/_4$—$^1/_5$ des ursprünglichen gebracht wird. Man verwendet diese in allen Grössen herstellbaren, aussen ganz glatten Stifte als Ersatz der Laminariastifte, Pressschwämme zum Erweitern von Wundcanälen.

Nystagmus (νυστάζω, ich nicke, schlafe sitzend ein) = krampfhaftes Zucken in den Augenlidern.

O.

O = chemisches Symbol für Oxygenium, Sauerstoff.

O oder ⊖ = Zeichen für homöopathische Urtincturen.

o- vor chemischen Formeln = Abkürzung für Ortho- (Verbindung in Ortho-Stellung).

obd., obduc., auf Recepten = Abkürzungen für obduce, obducantur, man überziehe (s. Obduciren).

Obdiplostemon, s. Haplostemon.

Obduciren (obduco, ich bedecke, überziehe), nennt man in der pharmaceutischen Technik das Ueberziehen von Pillen mit Blattsilber, Gelatine, Keratin, Tolubalsam oder mit anderen geeigneten Substanzen, durch welche Operation den Pillen ein gefälligeres Aussehen ertheilt, oder der Geruch derselben verdeckt, oder ihr Zusammenkleben verhindert wird oder wodurch die Pillen im Magensafte unlöslich und erst in den alkalischen Darmsäften löslich gemacht werden sollen etc.

Obduction, bedeutet im Allgemeinen jede medicinisch-gerichtliche Untersuchung, im Besonderen wird darunter die Leichenschau verstanden, bei welcher der Leichnam von den hierzu berufenen Personen äusserlich besichtigt und untersucht wird, sowie Todesursachen und Todesart festgestellt werden. Ueber das Ergebnis dieser Untersuchung wird ein Protokoll aufgenommen: Obductionsprotokoll, Parere medicum. In besonderen Fällen, wenn die Nothwendigkeit vorliegt, wird die sanitätspolizeiliche Todtenbeschau und Leichenöffnung, Section, vorgenommen.

Oberhaut = Epidermis (s. d.).

Oberhautsecretionen, s. Epidermis.

Oberlangenau, s. Langenau.

Obermayer's Reaction auf Indican: Man versetzt den zu prüfenden Harn mit Bleizuckerlösung und filtrirt von dem entstandenen Niederschlage ab. Das Filtrat wird mit einer $^1/_2$%igen Lösung von Eisenchlorid in rauchender Salzsäure (1·19) geschüttelt. Ist Indican zugegen gewesen, so wird mit dieser Mischung geschütteltes Chloroform durch Aufnahme von Indigo blau gefärbt werden (vergl. Hammarsten's Probe).

Obermüller's Cholesterinreaction: Schmilzt man Cholesterin mit einigen Tropfen Propionsäureanhydrid vorsichtig über freier Flamme, so färbt sich die Schmelze beim Abkühlen violett, dann blau, grün, orange, carmin- und endlich kupferroth.

Obersalzbrunn, s. Salzbrunn.

Oberständig ist ein Fruchtknoten, wenn derselbe an der Achse oberhalb der übrigen Blüthentheile sich befindet, welche eine unterweibige oder hypogene Stellung einnehmen. Umgekehrt können in anderen Blüthen die übrigen Blüthentheile unmittelbar über dem Fruchtknoten, oberweibig oder

epigyn angeordnet sein, während der Fruchtknoten unterständig ist.

Oberweibig, s. oberständig und Blüthe.

Obesitas (obesus, angegessen) = Fettsucht.

Objective, Objectivsysteme, s. Mikroskop.

Obladis, in der tirolischen Bezirkshauptmannschaft Landeck, 1383 *m* über dem Meere gelegen, besitzt einen erdigen Säuerling, der reich an Calciumbicarbonat ist. In dem etwas tiefer gelegenen Dorfe Unterladis entspringt eine Schwefelcalciumquelle, welche ein Schwefelbad versorgt.

Oblāten (von oblata hostia, dargebrachtes Opfer), werden aus ungegohrenem, reinem Mehlteig in dünner Tafelform, in runde oder viereckige Stücke zerschnitten dargestellt und dienen zum Einnehmen schlecht schmeckender Arzneipulver, welche in die in Wasser getauchte Oblate eingehüllt und unter Nachtrinken von Wasser verschluckt werden.

Oblatenkapseln, s. Capsulae.

Obliteration (botanisch) (oblittero, oblitero, ich überstreiche, lösche aus, mache vergessen), nennt man das Functionsloswerden der Siebröhren des Pflanzengewebes, wobei dieselben zusammengedrückt werden und an dem Saftverkehre sich nicht mehr betheiligen können.

Obliteration (medicinisch), Obturation, wird die Verschliessung (Verstopfung, Schrumpfung, Verödung) von Gefässen oder Canälen genannt, welche im Gefolge mancher pathologischer Processe auftritt.

Obsolet, s. Officinell.

Obstetrik = Entbindungslehre. **Obstetrix** = Hebamme.

Obstipation, Obstruction = Stuhlverhaltung, Verstopfung.

Obstruentia = Anticathartica (s. d.).

Obturation (obturo, ich verstopfe) = Obliteration (medicinisch) (s. d.).

Occlusion (occludo, ich verschliesse) = zeitweilige Verschliessung eines Organes (durch Fremdkörper, Neubildung oder durch einen Verband). Im physikalischen Sinne ist Occlusion = Absorption.

Occultantia = den schlechten Geruch oder Geschmack verdeckende Mittel (occulto, ich verstecke, verdecke), auch Corrigentia genannt.

Ochrea = Tute (s. Nebenblätter).

Ocimum Basilicum L., Labiatae, Basilicum, ist eine in Ostindien einheimische, einjährige Pflanze, die auf Ceylon, in Afrika und bei uns häufig cultivirt wird. Das Kraut wird als Herba Basilici in Folge eines geringen Gehaltes an ätherischem Oele als Aromaticum und Antifebrile, sowie auch als Küchengewürz gebraucht. Im ätherischen Oel sind Pinen, Cineol, Campher, Linalool, Methylchavicol vorhanden. Die Frucht dieser Pflanze wird bei Katarrhen, Nierenleiden und zur Darstellung eines kühlenden Getränkes, der Saft bei Otitis benutzt.

Ocimum grandiflorum Bl. = Orthosiphon stamineus Benth. (s. d.).

Ocotea Puchury major Mart. = Nectandra Pichury major Nees et Mart. (s. d.).

Ocotea Puchury minor Mart. = Nectandra Pichury minor Nees et Mart. (s. d.).

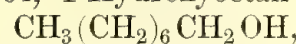
Octandisäure = Korksäure (s. d.).

Ocular, s. Mikroskop.

Ocularinspection, s. Augenschein.

Oculi cancrorum, s. Astacus fluviatilis F.

Octylalkohole, $C_8H_{18}O$. Der normale Octylakohol, 1-Hydroxyoctan



$$CH_3(CH_2)_6CH_2OH,$$

findet sich im Oel der Früchte von Heracleum Spondylium L. und Heracleum giganteum hort. an Essigsäure, im Oel der reifen Früchte von Pastinaca sativa L. an Buttersäure gebunden vor. Er bildet eine bei 195·5⁰ siedende, aromatisch riechende Flüssigkeit. Der secundäre Octylalkohol, Methylhexylcarbinol, 2-Hydroxyoctan, $CH_3(CH_2)_5CH.OH.CH_3$, wird bei der Darstellung von ricinölsaurem Natrium mit Aetznatron (neben wenig Heptylalkohol) und beim Chloriren von Petroleumoctan erhalten. Er wird auch durch Destillation der Seife aus dem Oele der Früchte von Jatropha Curcas L. gewonnen. Bildet eine bei 178·5⁰ (760 *mm*) siedende Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht 0·823 bei 16⁰ ist.

Odallin, ist ein bitterer, giftiger Stoff, welcher in Cerbera Odallam Gärtn. neben dem Glykosid Cerberin enthalten sein soll (Greshoff). Er ist in Wasser löslich, während Cerberin darin unlöslich ist.

Odinegoga (ὠδίνω, ich drehe mich zusammen, winde mich vor Schmerzen, ἄγω, ich führe, leite, führe weg) = wehentreibende Mittel, Oxytocica, Parturefacientia.

Odontalgie (ὀδούς, ὀδόντος, Zahn, ἄλγος, Schmerz) = Zahnschmerz.

Odontologie = Lehre von den Zähnen.

Odontom = gutartige, aus Zahnsubstanz bestehende Neubildung am Kieferknochen.

Odontotherapie = Zahnheilkunde.

Odoramentum = Riechmittel, Olfactorium.

Oedem (οἰδάω, ich schwelle) = Anschwellung, Geschwulst, entstanden durch Ansammlung von seröser Flüssigkeit im Bindegewebe und Fettgewebe (Anasarca = Oedem des Unterhautzellgewebes; Hydrops = Ansammlung von Flüssigkeit in Körperhöhlen; Hydrops Ascites = Bauchwassersucht; Hydrothorax = Ansammlung von Flüssigkeit in der Brusthöhle; Oedema pulmonum = Lungenödem, Erguss von Flüssigkeit in die Höhlen der Lungenalveolen; Oedema malignum = acutpurulentes Oedem, wird bei tiefen Wunden etc. durch Infection mit dem Bacillus oedematis maligni Koch hervorgerufen).

Oelbaum, s. Olea europaea L.

Oeldrüsen, s. Haare.

Oele, ätherische, s. Aetherische Oele.

Oele, fette, s. Fette.

Oelemulsion, s. Emulsio oleosa.

Oelgänge = lange, gangartige, schizogene Oelbehälter der Umbelliferen etc.

Oelgas = Fettgas (s. d.).

Oelkäfer, s. Meloë proscarabaeus L.

Oelräume = schizogene Oelbehälter (bei Umbelliferen, Coniferen, Leguminosen etc.).

Oelsäure, Acidum oleïnicum, Oleïnsäure, Elainsäure, $C_{18}H_{34}O_2 = C_{14}H_{29}.CH$,

$$\overset{\displaystyle C_{14}H_{29}.CH}{\|}\atop HC.CH_2.COOH$$

ist eine Fettsäure mit einer doppelten Bindung und findet sich als Glycerinester (Trioleïn) in den meisten flüssigen und festen Fetten, vornehmlich in den fetten Oelen. Sie wird als Nebenproduct bei der Stearinkerzenfabrikation gewonnen oder auch aus einem fetten Oele oder aus Rindstalg, Schweineschmalz dargestellt, indem man dieses mit Kalilauge verseift, die Seife mit Salzsäure zerlegt und die freigemachten Säuren mit Bleioxyd bei 100° digerirt. Aus der Mischung der Bleisalze wird das ölsaure Blei durch Aether oder bei 65° durch Weingeist vom specifischen Gewichte 0·82 ausgezogen. Nach dem Abdunsten des Lösungsmittels setzt man aus dem Bleisalz die Oelsäure durch Zugeben von Salzsäure in Freiheit und fällt sie mit Baryumchlorid und überschüssiger Ammoniakflüssigkeit. Den erhaltenen Niederschlag lässt man trocknen, krystallisirt ihn aus Weingeist um und zerlegt ihn mit Weinsäure. Bei gewöhnlicher Wärme bildet Oelsäure eine dickliche Flüssigkeit, die in der Kälte zu geruch- und geschmacklosen, bei 14° schmelzenden Nadeln erstarrt. Das specifische Gewicht der Oelsäure bei 14° ist 0·898. Sie siedet unter einem Druck von 10 *mm* bei 223° und lässt sich mit Wasserdampf bei 250° unzersetzt übertreiben. Die Lösung reiner Oelsäure in Weingeist hat eine neutrale Reaction. Reine Oelsäure ist an der Luft ziemlich lange haltbar, unreine zieht jedoch lebhaft Sauerstoff an und liefert sauer reagirende Producte. Wird Oelsäure mit Kali geschmolzen, so zerfällt sie in Essigsäure und Palmitinsäure. Bei der Destillation unter gewöhnlichem Druck entstehen Sebacin-, Essigsäure, Capryl- und Caprinsäure, ferner Kohlenwasserstoffe, Kohlendioxyd etc. Oelsäure nimmt direct zwei Atome Brom auf. Ein geringer Zusatz von salpetriger Säure wandelt die Oelsäure in die isomere feste Elaidinsäure um. Beide Säuren werden, wenn sie mit Jodwasserstoff und rothem Phosphor auf 200—210° erhitzt werden, zu Stearinsäure reducirt.

Oelsäure bildet leicht schmelzbare Salze, Oleate, die in Weingeist oder Aether löslich sind (unterscheidendes Merkmal gegenüber den Säuren der Reihe $C_n H_{2n} O_2$). Die Verbindungen der Oelsäure mit Alkalien sind die Seifen. Freie Oelsäure bildet einen wesentlichen Bestandtheil des Leberthrans. Die Wirksamkeit desselben wird eben diesem Gehalte an Oelsäure, die im Organismus leicht resorbirbar ist, zugeschrieben. Ein Ersatzmittel des Leberthrans, das »Lipanin«, enthält Olivenöl mit 6% freier Oelsäure. In grosser Menge wird Oelsäure zu technischen Zwecken verbraucht.

Oelsäurereihe, wird nach ihrem wichtigsten Gliede die Reihe jener ungesättigten Säuren genannt, welche nach der allgemeinen Formel $C_n H_{2n-2} O_2$ zusammengesetzt sind. Die Reihe dieser Säuren heisst auch nach ihrem ersten Gliede die Acrylsäurereihe, die Säuren selbst nennt man auch Olefincarbonsäuren, da man sie als Derivate der ungesättigten Kohlenwasserstoffe der Aethylenreihe oder der Olefine betrachtet, in welchen ein H-Atom gegen COOH, Carboxyl, ausgetauscht ist.

Diese Säuren entstehen nach folgenden Bildungsweisen:

1. Durch Oxydation primärer ungesättigter Alkohole $C_n H_{2n} O$.

2. Durch Verseifung der Cyanide derartiger Alkohole mit Hilfe von Alkali.

3. durch Oxydation ungesättigter Aldehyde $C_n H_{2n} O$ mit Silberoxyd, oder durch Erhitzen solcher Aldehyde mit Natriumacetat und Eisessig auf 180°, wobei das Natriumacetat sich mit dem Aldehyd unter Austritt von H_2O verbindet.

4. Durch Destillation der β-Oxysäuren (Milchsäurereihe), wobei denselben H_2O entzogen wird.

5. Durch Erwärmen monohalogensubstituirter (an β-, einige auch an α-Stelle) Fett-

säuren mit alkoholischem Kali oder mit Silberoxyd oder auch mit einer grossen Wassermenge. Hierbei tritt die ungesättigte Säure neben dem Haloidwasserstoff auf.

6. Durch Behandlung ungesättigter Säuren der Formel $C_n H_{2n-4} O_2$ mit Natriumamalgam, oder durch Addition von Brom an solche Säuren, wodurch im letzteren Falle Substitutionsproducte der Oelsäurereihe entstehen.

Die Glieder dieser Säurereihe verhalten sich ähnlich den Säuren der gesättigten Reihe, die niederen Glieder derselben sind unzersetzt flüchtig und mit Wasser in jedem Verhältnisse mischbar. Die nächst höheren werden in Wasser weniger löslich, die kohlenstoffreichen Glieder sind in Wasser unlöslich, nur unter Zersetzung flüchtig, sie finden sich (von $C_{15} H_{28} O_2$ an) als Glycerinester in pflanzlichen und thierischen Fetten. Da in diesen Säuren eine doppelte Kohlenstoffverbindung vorhanden ist, vermögen dieselben direct Halogene oder Halogenwasserstoff zu addiren. Durch Oxydation mit Kaliumpermanganatlösung lagert sich an die doppelt gebundenen C-Atome je ein OH an. Durch kräftigere Oxydation, z. B. beim Schmelzen mit Kali, wird das Säuremolecül an der Stelle der doppelten Bindung gespalten und man erhält zwei neue Säuren.

Säuren dieser Reihe sind die Acrylsäure, Crotonsäure, Angelica-, Tiglin-, Hypogäsäure, die Oelsäure, Erucasäure, Brassidinsäure.

Oelstrieme, Vitta, Oelgang = schizogener Oelbehälter der Umbelliferenfrüchte.

Oelsüss, Oelzucker, s. Glycerinum.

Oelzucker, s. Elaeosacchara.

Oenanthäther, ist ein Gemisch verschiedener Aetherarten, welches sich als Hauptbestandtheil im Cognac- oder Weinfuselöl vorfindet. Es besteht aus den Aethyl- und Isoamylestern der Caprinsäure, Caprylsäure, Buttersäure, und stellt eine farblose, unangenehm riechende Flüssigkeit dar, die in sehr verdünntem Zustande angenehm weinähnlich riecht (s. Cognacöl).

Oenanthaldehyd, Oenanthol, Heptanal, Heptylaldehyd, $C_7 H_{14} O = CH_3 . (CH_2)_5 CHO$, wird bei der Destillation von Ricinusöl unter gewöhnlichem Druck oder im luftverdünnten Raume erhalten. Es bildet eine bei 155° siedende Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht 0·8231 ist. In Berührung mit festem Aetzkali oder mit trockener Potasche liefert Oenanthol polymere Modificationen. Durch concentrirte wässerige oder weingeistige Kaliumhydroxydlösung werden Kaliumönanthylat und Condensationsproducte gebildet.

Oenanthe crocata L., Umbelliferae, Rebendolde, ist eine in England, Frankreich und im südlichen Mitteleuropa vorkommende Pflanze, deren spindelförmig verdickte Wurzel einen gelbmilchigen Saft führt, welcher epispastisch wirken soll. Die gesammten Theile dieser Pflanze sind giftig, sie enthalten das amorphe Oenanthotoxin, $C_{17} H_{22} O_5$, dessen Wirkung eine dem Coniin ähnliche ist. Man gebraucht die Wurzel innerlich in der Homöopathie gegen Epilepsie, äusserlich wird sie gegen Geschwüre und Hautleiden angewendet.

Auch Oenanthe apiifolia Brot. und Oenanthe fistulosa L. sollen Oenanthotoxin enthalten, sie werden als Diuretica gebraucht.

Oenanthe Phellandrium Lam. (= Phellandrium aquaticum L.), Umbelliferae, Wasserfenchel, Rosskörbel, Pferdekümmel, ist in Europa an Wassergräben etc. häufig und liefert Früchte, die als Fructus Phellandrii seu Foeniculi aquatici volksthümlich als Diureticum, Carminativum und Sedativum, bei Asthma, Bronchitis, Phthisis angewendet werden. Sie sind von länglich-eiförmiger Gestalt und zerfallen zur Zeit der Reife nicht in die Theilfrüchtchen. Der Querschnitt durch die zusammenhängende Frucht bildet einen etwas abgeplatteten Kreis. An jedem Theilfrüchtchen verlaufen fünf nicht stark hervortretende Rippen, in jedem Thälchen ist eine Oelstrieme vorhanden, auf der Fugenseite befinden sich deren zwei, die alle mit einem dunkelgelben, unangenehm aromatisch riechenden Oel erfüllt sind. Dieses wird in der Ausbeute von 1·1—1·6 durch Dampfdestillation erhalten, bildet eine Flüssigkeit von 0·860—0·890 specifischem Gewicht und enthält Phellandren.

Als Verwechselungen können den Früchten des Pferdekümmels die kugeligen Früchte des Wasserschierlings, Cicuta virosa L., ferner die Früchte von Sium erectum L. und Sium latifolium L. var. longifolium beigemengt sein. In den Thälchen des Sium erectum L. verlaufen mehr als drei Oelstriemen, in denen von Sium latifolium L. var. longifolium dagegen je drei Oelstriemen.

Oenanthol = Oenanthaldehyd (s. d.).

Oenanthsäure, normale Heptylsäure, Heptansäure, $C_7 H_{14} O_2$, wird durch Oxydation von Ricinusöl, Oenanthaldehyd oder Oelsäure mit Salpetersäure erhalten. Bildet eine schwach talgartig riechende Flüssigkeit, die bei niedrigen Kältegraden erstarrt, bei — 10·5° schmilzt, bei 222·4° unter 743·4 *mm* Druck siedet.

Oenocyanin, Oenolin, Oenorganin, sind Bezeichnungen für die Farbstoffe der rothen

Weintrauben und des Rothweines. Diese entstehen durch Oxydation von in den Trauben enthaltenen Gerbstoffen und stellen dunkel gefärbte, säureartige, zum Theil an Eisenoxydul gebundene Substanzen dar.

Oenolin = Oenocyanin (s. d.).

Oenomanie = Säuferwahnsinn, Delirium tremens.

Oenorganin = Oenocyanin (s. d.).

Oenotannin, heisst der Gerbstoff des Rothweines, welcher nach Heise ein Gemisch von Quercetin, Gallusgerbsäure und einem dritten Körper darstellt.

Oesophagitis = Entzündung der Speiseröhre (Oesophagus).

Oesophagotomie = Operation der Eröffnung der Speiseröhre behufs Entfernung von Fremdkörpern oder von krankhaften Geschwülsten.

Oesypus (οἰσύπη, ungewaschene Wolle mit ihrem Fette und Schweisse) = ungereinigtes, rohes Wollfett von höchst widerlichem Geruche. Wird gegen Hautkrankheiten (Eczema, Akne etc.) angewendet, doch ist der Gebrauch dieser höchst unreinen, nicht keimfreien Fettmischung nicht anzurathen.

Oeynhausen (früher Rehme), im preussischen Regierungsbezirk Minden, hat mehrere erbohrte Thermalsoolquellen von 34⁰ mit starkem Kohlensäuregehalt, welche bei Lähmungen, Nerven- und Rückenmarksleiden, Blutarmuth, Frauenkrankheiten, Gicht, Rheumatismus etc. angewendet werden. Weitere Curmittel sind Gas- und Sooldunstbäder.

Ofen (ungarisch Buda), hat mehrere stark gebrauchte, alkalisch-salinische Thermen (Blocksbad 45⁰, Raitzenbad etc.) und viele Bitterquellen, welch letztere bei Leberkrankheiten, Obstipation, Magenkatarrh etc. vielfach in Anwendung gezogen werden.

Offa = Bissen, Kügelchen, Klümpchen, Masse.

Offa alba vel **Helmontii** = Ammoniumbicarbonat.

Offenau, im württembergischen Neckarkreis, hat die Saline Klemenshall, welche zum Baden und Trinken benutzt wird.

Offenbach a. M., in der hessischen Provinz Starkenburg gelegen, hat eine arzneilichen Zwecken dienende Lithionquelle, die mit Kohlensäure imprägnirt auch als Tafelgetränk benutzt wird.

Officin, heisst im Allgemeinen die Anfertigungsstätte solcher Gegenstände, die nicht von Handwerkern gemacht werden. Speciell wird dieser Ausdruck für das Dispensirlocal der Apotheke angewendet, in welchem die Arzneien etc. angefertigt und ausgefolgt werden.

Officinell, heissen die Heilmittel, welche in der Pharmakopöe des betreffenden Landes aufgenommen sind. Früher bezog sich dieser Ausdruck auf alle pflanzlichen, thierischen und chemischen Producte, die als Heilmittel Verwendung fanden und in der Officin vorräthig gehalten werden mussten.

Die übrigen gangbaren Heilmittel, die nicht in der Pharmakopöe enthalten sind, heissen nicht officinelle Arzneimittel, ausser Gebrauch gekommene werden obsolete genannt.

Ohnmacht, Synkope, Leipopsychia, Leipothymia, ist die zeitweise Unterbrechung der Gehirnthätigkeit. Bei der Ohnmachtsanwandlung schwindet das Bewusstsein nicht vollständig, aber der Betroffene fühlt das Vergehen der Sinne, es befällt ihn Schwindel, Ohrensausen, er beginnt schwarz zu sehen etc. Bei der wirklichen Ohnmacht sind das Bewusstsein und die Empfindungsfähigkeit vollkommen aufgehoben, in Folge der Unterbrechung der Muskelthätigkeit stürzt der Ohnmächtige zu Boden, seine Stirne und Hände sind mit kaltem Schweiss bedeckt. Als stärkster Grad der Ohnmacht ist der Scheintod (Asphyxie) anzusehen, bei welchem alle Lebensfunctionen auf ein geringstes Mass herabgesetzt sind. Ohnmachtsanfälle können durch Blutleere oder durch Blutüberfülle des Gehirns herbeigeführt sein, oder in Folge von plötzlichen seelischen Eindrücken, heftigem Schmerz etc. eintreten.

Bei Ohnmachtsanwandlung und Schwäche lässt man den Kranken frische Luft athmen, an Ammoniakflüssigkeit, Essig etc. riechen und verabreicht ihm Analeptica, wie Wein, Kaffee etc.

Einen wirklich Ohnmächtigen hat man in reine, kühle Luft zu bringen und ihn von einengenden Kleidungsstücken zu befreien. Sind seine Lippen, Wangen und Hände kalt und blass (woraus angenommen werden muss, dass die Ohnmacht in Folge von Gehirnanämie erfolgte), so lagert man ihn mit wagrechtem Körper, ohne dass der Kopf durch Unterschieben von Kissen höher gebettet werde. Ist hingegen ersichtlich, dass die Ohnmacht durch Blutwallung gegen den Kopf und die Brust veranlasst wurde, so lagert man den Kranken derart, dass der Körperobertheil erhöht ist. Kopf, Antlitz und Brust sind mit kaltem Wasser zu übergiessen, scharf riechende Stoffe wie bei Anämischen

anzuwenden. In schwereren Fällen ist es rathsam, so rasch wie möglich die Hilfeleistung eines Arztes zu beanspruchen.

Ohr, Auris, ist das Gehörwerkzeug, welches beim Menschen und bei den Säugethieren aus drei Theilen besteht: 1. aus dem äusseren Ohr mit Ohrmuschel und dem äusseren Gehörgang; 2. dem mittleren Ohr mit Paukenhöhle und Anhängen (Eustachische Röhre, Gehörknöchelchen); 3. dem inneren Ohre mit dem Labyrinthe. Das äussere Ohr wird durch die Ohrmuschel gebildet, die einen von der Körperhaut überzogenen Knorpel mit Vertiefungen und Leisten darstellt. Die Ohrmuschel verengert sich in den äusseren knorpeligen, gegen Innen zu knöchernen Gehörgang, welcher ebenfalls von der äusseren Haut überdeckt ist, in der sich die zahlreichen Ohrenschmalzdrüsen befinden, welche das gelbliche bis bräunliche Ohrenschmalz, Cerumen auris, absondern. Durch Verhärtung desselben oder Infection des äusseren Gehörganges mit Schimmelpilzen in Folge mangelhafter Reinigung können Ohrenkrankheiten herbeigeführt werden. Der äussere Gehörgang ist von der Paukenhöhle durch das Trommel- oder Paukenfell vollständig abgeschlossen. Das Trommelfell kann durch eiterige Processe oder mechanisch durchbohrt werden, sich verdicken etc. und in Folge dessen tritt eine Schwächung des Gehöres ein. In der Pauken- oder Trommelhöhle liegen die drei Gehörknöchelchen (Hammer, Ambos, Steigbügel), welche durch Gelenke und Bänder mit einander verbunden und zur Ausführung von Bewegungen mit Muskeln ausgestattet sind. An der inneren, dem Trommelfell gegenüberliegenden Wand der Paukenhöhle befinden sich zwei Oeffnungen, das ovale oder eiförmige Fenster und das runde Fenster, die zum Vorhof des Labyrinthes, beziehungsweise zur Paukentreppe der Schnecke führen. Die Paukenhöhle steht durch die Eustachische Röhre oder Ohrtrompete mit dem Schlunde in Verbindung. Im inneren Ohre ist das Labyrinth mit Vorhof, Bogengängen und Schnecke gelegen, in welchem der Hörnerv, das achte Gehirnnervenpaar seine Endigungen hat. Die Uebertragung der auf das Trommelfell gelangenden Schallwellen findet durch dieses auf die Gehörknöchelchen statt, welche die Schwingungen dem Labyrinthwasser und damit den Faserendigungen des Hörnervs mittheilen.

Ohrensausen, nennt man eine Reihe lästiger Gehörempfindungen, wie Brausen, Brummen, Zischen, Klopfen, welche sich in Folge von erschöpfenden Krankheiten als Zeichen von Blutarmuth, ferner bei Ohren- und Gehirnkrankheiten, oft auch nach zu grossen Dosen von Medicamenten (Chinin etc.), auch bei Hyperämie etc. einstellen.

Ohrspeicheldrüse = Glandula parotis.

Ohrspeicheldrüsenentzündung = Parotitis (s. d.).

Ol. = Abkürzung für Oleum.

Oldesloe, in der preussischen Provinz Schleswig-Holstein, hat eine Schwefelquelle und 2—3%ige Soolquellen (Schwefel-, Sool- und Moorbäder), ferner eine Heilanstalt für scrophulöse Kinder.

Olea europaea L., Oleaceae, Oelbaum, Olivenbaum, ist die Stammpflanze des Olivenöles, welche (nach Schweinfurth) muthmasslich in Südnubien einheimisch ist und in vielen Formen in Südeuropa, Kleinasien, Palästina, Afrika cultivirt wird. Die lanzettlichen, unterseits durch Sternhaare grau filzigen Blättchen enthalten reichlich Gerbsäure und werden ebenso wie die Rinde gegen Wechselfieber, Scrophulose angewendet. Die Frucht (Olive), eine Steinfrucht, liefert das Oleum Olivarum (s. d.), welches Glyceride der Oelsäure, Palmitinsäure enthält. Im Gummiharze des Baumes wurde Olivil, $C_{14}H_{18}O_5 + H_2O$, ein bei 118—120° schmelzender, krystallisirender Körper aufgefunden, der mit alkalischer Kaliumpermanganatlösung behandelt Vanillin liefert.

Oleandertoxid (Bombelon), ist der Name für einen aus Nerium Oleander L. dargestellten, alkaloidartigen Stoff, der mit Lukomski's Oleandrin identisch und 20mal so stark wirkend, sowie zweimal so lange nachwirkend sein soll, wie Oleandrid.

Oleandrid (Bombelon), wurde ein glykosidischer Körper genannt, welcher in den Blättern von Nerium Oleander L. zu 1—2% enthalten ist. Er soll dem als Alkaloid angesprochenen Pseudocurarin Lukomski's, das aber von Betelli für ein Gemenge gehalten wird, entsprechen. Nach v. Oefele ist Oleandrid von Spaltproducten frei, die Pikrotoxinwirkung entfalten und enthält es auch keine Nebenproducte mit Saponinwirkung. Zur subcutanen Behandlung löst man das Präparat in einer Mischung von Wasser und Glycerin und injicirt 0·006 des Alkaloids alle 48 Stunden, um eine Digitalisbehandlung zu ersetzen.

Oleandrin, ist ein in den Blättern und Zweigen von Nerium Oleander L. enthaltenes Alkaloid, welches aus denselben gewonnen wird, indem man den concentrirten wässerigen Auszug mit Gerbsäure fällt und den Niederschlag durch Kalk zerlegt. Oleandrin ist eine harzartige Masse, die bei 56° erweicht, bei 70—75° zu einem grünen Oel schmilzt und

dann in mikroskopischen Krystallen sublimirt. — Oleandrin ist sehr bitter schmeckend, es löst sich wenig in Wasser, leicht in Weingeist oder Aether. Nach Bombelon v. Oefele ist es als ein durch saponinartige Stoffe verunreinigtes Oleandertoxid anzusehen.

Oleate = Salze der Oelsäure.

Olefine, Alkylene, Aethylene = Reihe ungesättigter Kohlenwasserstoffe der Formel $C_n H_{2n}$, welche als zweiwerthige Radicale auftreten können.

Oleïn = Trioleïn (s. d.).

Oleïnsäure = Oelsäure (s. d.).

Oleoguajacol, Guajacolölsäureäther, Guajacolum oleïnicum, wird in ähnlicher Weise, wie bei Oleokreosot (s. d.). angegeben, dargestellt und bei Lungentuberculose in etwas kleineren Gaben wie dieses als Emulsion angewendet.

Oleokreosot, Kreosotölsäureäther, Kreosotum oleïnicum, wird erhalten, indem man moleculare Mengen von Oelsäure und Kreosot vermischt und mit Phosphortrichlorid behandelt. Es bildet ein schwarzgelb gefärbtes Oel, das fast geruchlos ist und wenig nach Kreosot schmeckt. Es ist in Wasser unlöslich, wenig löslich in Weingeist, leicht löslich in absolutem Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzin. Der wirksame Bestandtheil des Oleokreosots ist Oleoguajacol. Durch Alkalien, sowie im Darme erfolgt Spaltung des Oleokreosots in seine Componenten: Phenole des Kreosots und Oelsäure. Man verabreicht dieses Präparat bei chronischen Katarrhen der Luftwege, Tuberculose, Scrophulose in Form einer Gummiemulsion (Oleokreosoti 40·0, Gummi arabici 25·0, Aq. dest. q. s. ut fiat emuls. 250·0, hierzu als Geruchs- und Geschmackscorrigentia Ol. Menth. pip. gttm., Sirup. Diacodii 50·0, 1 Esslöffel dreimal täglich) (für Erwachsene 3—10·0 Oleokreosot pro die, für Kinder 0·50—3·0 pro die).

Oleomargarin, s. Kunstbutter.

Oleoresina = Substanz, welche aus einem Gemenge harzartiger Körper und ätherischer Oele besteht. In Amerika und England bezeichnet man auch Concentrationen ätherisch-öliger Natur mit diesem Namen.

Olette, im französischen Departement Ostpyrenäen hat mehrere Schwefelquellen von 27—28°.

Oleum aethereum Cubebarum, s. Cubebenöl.

Oleum Amygdalarum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Mandelöl, wird nach Pharm. Austr. VII. nur aus süssen Mandeln gewonnen, welche grob gepulvert und, in Säckchen gefüllt, sodann anfänglich leicht, dann stark ausgepresst werden. Das abfliessende Oel werde filtrirt und in wohlverschlossenen, vollgefüllten Gefässen aufbewahrt. Pharm. Germ. III. gestattet als officinelles Mandelöl ein aus bitteren und süssen Mandeln dargestelltes Product.

Die Ausbeute aus süssen Mandeln beträgt über 50%, jene aus bitteren Mandeln ist geringer.

Mandelöl ist hell- oder blassgelb, klar, geruchlos, von mildem Geschmack und trübt sich nicht, wenn es bis auf —10° abgekühlt wird (durch eine Kältemischung von Glaubersalz und Salzsäure). Es hat das specifische Gewicht 0·915—0·920 und mischt sich mit Aether oder Chloroform, ebenso auch mit 5 Th. heissem und 60 Th. kaltem Weingeist. Seine Bestandtheile sind das in grösster Menge vorhandene Trioleïn und das Glycerid der Leinölsäure. Hehner'sche Zahl 96·2, Jodzahl 98·4, Verseifungszahl 195·4.

Prüfung: Man bestimmt das specifische Gewicht des Oeles, welches 0·915—0·920 betragen soll. — Das in obiger Kältemischung auf —10° abgekühlte Oel soll klar bleiben, eine Verfälschung desselben mit Olivenöl oder Erdnussöl würde sich durch Abscheidung von Stearinsäureglycerid kundgeben. — Auf fremde Oele wird nach Pharm. Austr. VII. geprüft, indem man 15 cm^3 des Oeles mit einer Mischung aus 2 cm^3 Wasser und 3 cm^3 rother rauchender Salpetersäure kräftig durchschüttelt. Die Mischung darf nicht orange bis röthlich (durch Pfirsichkernöl) noch röthlich-bräunlich (durch Baumwollsamen-, Arachis-, Sesam- oder Mohnöl), sondern weisslich bis hellgelb gefärbt erscheinen und nach 10 bis 15stündiger Ruhe in eine feste weisse Masse und in eine kaum gefärbte Flüssigkeit geschieden sein (Elaïdin-Probe). Durch Einwirkung der salpetrigen Säure entsteht hierbei aus dem flüssigen Trioleïn das isomere Trielaïdin, welches erst bei 32° oder 38° schmilzt. Da das Erstarren auch bei ganz reinem Mandelöl in manchen Fällen nicht erfolgt, sucht man dasselbe durch Entwickelung von salpetriger Säure, indem man in die Mischung einige Kupferschnitzel oder etwas Quecksilber giebt, zu beschleunigen. Da Pharm. Germ. III. ein aus süssen oder bitteren Mandeln gepresstes Oel gestattet, ist diese Probe nach derselben in etwas modificirter Weise vorzunehmen: Man schüttelt 2 cm^3 Mandelöl mit je 1 cm^3 rauchender Salpetersäure und Wasser, wobei, wie oben, keine Roth- oder Braunfärbung entstehen darf und nach längerem Stehen bei etwa 10° sich

eine weisse feste Masse von einer kaum gefärbten Flüssigkeit abgeschieden haben muss. — Pharm. Germ. III. lässt noch folgende Probe zur Unterscheidung von Olivenöl, Sesamöl, Baumwollsamenöl, Arachisöl vornehmen: Man lässt 10 *cm*³ des Oeles mit 15 *cm*³ Natronlauge und 10 *cm*³ Weingeist bei 35—40° unter Umrühren stehen, bis die Mischung sich geklärt hat, dann setzt man 100 *cm*³ Wasser zu und übersättigt die klare Lösung mit Salzsäure. Dadurch wird Oelsäure in Freiheit gesetzt, welche, von der wässerigen Schicht abgehoben, mit warmem Wasser gewaschen und im Wasserbade geklärt wird. Diese Flüssigkeit wird dann genau auf die Wärme von 15° gebracht und darf hierbei nicht erstarren. Bei diesem Wärmegrade würden anwesendes Olivenöl, Sesamöl, Baumwollsamenöl, Arachisöl feste Ausscheidungen liefern. — Um auf Paraffinöl zu prüfen, vermischt man 2 *cm*³ der obigen weingeistigen Lösung mit 2 *cm*³ Weingeist: die Flüssigkeit muss klar bleiben.

Mandelöl wird meist in Form einer Emulsion als reizmilderndes Mittel bei quälendem Husten (gewöhnlich in Verbindung mit Narcoticis) verabfolgt, man benutzt es zur Lösung von Phosphor, ferner zum Auflösen von Campher (zu subcutanen Injectionen), äusserlich wird dasselbe als erweichendes Mittel Salben, Ceraten, Suppositorien, Pflastern etc. zugesetzt.

Oleum animale Dippelii, s. Thieröl.

Oleum Anisi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Anisöl, wird aus den zerstossenen Früchten von Pimpinella Anisum L., dem gemeinen Anis, durch Destillation mit Wasser dargestellt und bildet unter 15° eine krystallinische, weissliche Masse, welche oberhalb 19° zu einer klaren, neutralen Flüssigkeit von angenehm aromatischem Geruche und süsslich-gewürzhaftem Geschmacke schmilzt. Die Ausbeute an Oel aus den Früchten verschiedener Herkunft (russische, spanische, mährische, italienische etc.) schwankt zwischen 1·5% bis 3%, aus dem syrischen Anis werden bis 6% gewonnen. Das specifische Gewicht dieses schwach nach links (bis 1° 50′) drehenden Oeles ist 0·980—0·990. Es enthält im Wesentlichen Anethol und daneben wenig Anisketon ($C_{10}H_{10}O_2$?), Methylchavicol, Anissäure, Anisaldehyd, Esdragol etc.

Prüfung: 1 *cm*³ Anisöl werde mit 3 *cm*³ concentrirtem Weingeist gemischt (Pharm. Austr. VII.) oder Anisöl werde in Weingeist gelöst (Pharm. Germ. III.): es soll eine klare Mischung oder Lösung entstehen, eine Trübung würde fremde Oele, wie Terpentinöl etc., andeuten. — 1 Tropfen Anisöl wird mit Zucker verrieben und diese Mischung mit 500 *cm*³ Wasser geschüttelt: das Wasser muss einen reinen Anisgeschmack und -Geruch haben. — In obige weingeistige Lösung wird *a)* blaues Lackmuspapier eingetaucht, dieses darf nicht geröthet werden (fremde Oele); *b)* 1 Tropfen Eisenchloridlösung einfallen gelassen: es darf keine violette oder blaue Färbung auftreten (Carbolsäure). Ausser diesen speciellen Proben schreibt Pharm. Austr. VII. noch die Vornahme zweier Prüfungen vor, welche für alle ätherischen Oele allgemeine Giltigkeit haben sollen: 1. ein auf Filtrirpapier gefallener Tropfen Anisöl darf nicht einen in Weingeist unlöslichen Fettfleck hinterlassen: das Oel muss durch etwas gesteigerte Hitze mit Hinterlassung gar keines oder eines nur geringen Rückstandes verflüchtigt werden können; 2. wird ein etwa erbsengrosses Stück von geschmolzenem Chlorcalcium mit dem Oele geschüttelt, so darf es weder erweichen noch zerfliessen.

Anisöl ist Bestandtheil des Liquor Ammonii anisatus; es findet ausserdem für sich oder in spirituöser Lösung medicinische Anwendung, um thierische Hautparasiten (bei Chloasma, Herpes), Kopfläuse etc. abzutödten.

Oleum Anisi stellati, s. Sternanisöl.

Oleum Anthos, s. Oleum Rosmarini.

Oleum Arachidis, s. Arachis hypogaea L.

Oleum Aurantii corticis (Pharm. Austr. VII.), Orangenschalenöl, Pomeranzenschalenöl, wird theils durch Auspressen frischer Pomeranzenschalen, theils durch Destillation aus denselben gewonnen. Die Pomeranzenschalen stammen von den Früchten von Citrus vulgaris Risso (= Citrus Aurantium L.), zu welcher Species auch Citrus amara L. und Citrus Bigaradia Duh. gerechnet werden. Dieses klare, gelbliche Oel hat den eigenthümlichen Geruch der Orangenschalen, einen angenehm aromatischen, etwas bitteren Geschmack und das specifische Gewicht 0·860 (nach Schimmel & Co. 0·848 bis 0·852). Drehungsvermögen, 100 *mm* Rohr: + 92° bis + 98°. Es ist in concentrirtem Weingeist leicht löslich und enthält als wesentlichen Bestandtheil Limonen. Bei längerem Stehen setzen sich im Oele krystallinische Theilchen ab, die in Wasser oder Weingeist löslich sind.

Das Orangenschalenöl findet beschränkte medicinische Anwendung zur Herstellung von Oelzucker.

Oleum Aurantii florum (Pharm. Austr. VII.), Orangenblüthenöl, Oleum Naphae, Oleum Neroli, Neroliöl, wird aus den frischen

Blüthen von Citrus vulgaris Risso (= Citrus Aurantium L.), sowie aus den Blüthen von Citrus amara L. und Citrus Bigaradia Duh. in einer Ausbeute von 0·10% durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnen. Frisch bereitetes Oel ist farblos, später wird es gelblich bis bräunlich, es bildet eine sehr angenehm riechende Flüssigkeit von anfangs süsslichem, dann bitterem, scharfem Geschmacke, deren specifisches Gewicht 0·890 (nach Schimmel & Co. 0·870—0·885) beträgt. Drehungsvermögen, 100 *mm* Rohr: + 10°. Die Bestandtheile dieses in concentrirtem Weingeist leicht löslichen Oeles sind Limonen, Linalool, Linalylacetat, Geraniol und Paraffin.

Das Orangenblüthenöl zeigt in dünner Schicht eine violette Fluorescenz, die gut wahrnehmbar wird, wenn man das Oel mit dem gleichen Volumen Weingeist überschichtet und die Proberöhre hin und her neigt. Wird dem Oele eine concentrirte Natriumbisulfitlösung zugesetzt, so tritt eine beständige purpurrothe Färbung auf. Neroliöl giebt die Tuchen'sche Reaction (s. d.).

Das Pomeranzenblüthenöl ist Bestandtheil der Mixtura oleoso-balsamica (Pharm. Austr. VII.) und dient zur Herstellung von Oelzucker, von Parfümerien etc.

Oleum Baccarum Juniperi, s. Oleum Juniperi.

Oleum Badiani, s. Sternanisöl.

Oleum Bergamottae (Pharm. Austr. VII.), Bergamottenöl, Oleum Bergamii, Aetheroleum Bergamiae, wird durch Anstechen (in Cylindern) und durch Pressen der möglichst reifen Fruchtschalen von Citrus Bergamia Risso et Poit. gewonnen. Ein Oel geringerer Qualität erhält man durch Destillation der Filtrirreste und minderwerthiger Fruchtschalen mit Wasserdämpfen. Das Bergamottenöl ist klar und besitzt durch einen Chlorophyllgehalt, vielleicht auch durch einen geringen Kupfergehalt, der durch die Herstellungsweise bedingt ist, eine grünlichgelbe Farbe, einen angenehm citronenähnlichen Geruch, sowie einen bitter-aromatischen, etwas scharfen Geschmack. Das specifische Gewicht desselben beträgt 0·860 (Pharm. Austr. VII.) oder richtiger 0·882 — 0·886 (Schimmel & Co.). Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: + 9° bis + 15°. Der wesentlichste Bestandtheil des Oeles ist Linalylacetat (= Essigester des Linalools) $C_{10}H_{17}O . CH_3 . CO$. Der Gehalt an demselben ist in reiferen Früchten ein grösserer als in weniger reifen. Im Durchschnitte beträgt er für ein gutes Oel etwa 40%. Ausser diesem Körper sind noch Limonen, Dipenten und Linalool, sowie einige wachsartige Stoffe und das halb krystallinische, halb schmierige Bergapten $C_{11}H_5O_3(OCH_3)$ in Lösung vorhanden. Bergamottenöl ist in concentrirtem Weingeist (1 : 1) leicht und vollständig löslich, durch welche Probe grobe Verfälschungen mit schwer löslichen Oelen, wie Terpentinöl, Cedernholzöl, Gurjunbalsamöl oder fettem Oel nachgewiesen werden.

Oleum Bergamottae ist Bestandtheil des Unguentum rosatum (Pharm. Austr. VII.) und dient zur Parfümirung von Salben etc.

Oleum Betle = Betelöl (s. d.).

Oleum Betulae empyreumaticum seu betulinum, s. Oleum Rusci.

Oleum Cacao (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Cacaobutter, Cacaofett, Butyrum Cacao, wird aus den enthülsten, gerösteten Bohnen von Theobroma Cacao L. in einer Ausbeute von 40—53% durch Auspressen und Filtration gewonnen. In den Schalen der Samen sind 4—11% des Cacaofettes vorhanden. Dieses bildet bei gewöhnlicher Temperatur eine gelblichweisse, spröde Masse, welche angenehm mild (und nicht ranzig) nach Cacao riecht und schmeckt. Das specifische Gewicht der Cacaobutter ist bei 18° 0·98, bei 100° 0·890—0·891. Durch alle bekannten Verfälschungsmittel wird das bei 100° bestimmte specifische Gewicht des Oleum Cacao erniedrigt, wodurch man eine Fälschung feststellen kann. Cacaobutter schmilzt bei 31—32° zu einer klaren Flüssigkeit ohne Bodensatz (Unreinigkeiten). Ist derselben Paraffinöl zugemischt, so beginnt sie früher zu schmelzen und wird erst bei 33° klar. Die geschmolzene Masse erstarrt schnell, wenn sie aus reinem Cacaofett bestand, langsam dagegen, wenn Paraffinöl zugemischt war. Jodzahl: 33·5—37·5. — Um fremde Fette, wie Wachs, Stearin, Talg, in der Cacaobutter nachzuweisen, löst man 1 Th. Oleum Cacao in 2 Th. Aether (Pharm. Germ. III.) oder in 3 Th. Aether (Pharm. Austr. VII.) und lässt die Lösung bei 12—15° in einem verkorkten Glase einen Tag lang stehen. Sie darf nicht trübe geworden sein. — Nach Pharm. Austr. VII. prüft man auf fremde Fette durch Schütteln von 4·0 Cacaobutter mit einer Mischung aus 4·0 Ammoniakflüssigkeit und 8·0 Wasser: es darf keine Trübung der Ammoniakflüssigkeit eintreten (Proben s. Björklund, Filsinger, Hager). Als wesentlicher Bestandtheil der Cacaobutter ist Stearinsäureglycerid zu nennen, neben welchem in geringeren Mengen die Glyceride der Palmitin-, Oelsäure, sowie der Laurin- und Arachinsäure vorhanden sind.

Da das Cacaofett nur sehr schwer ranzig wird, benutzt man es innerlich als Zusatz zu expectorirenden Pulvermischungen, sowie viel-

fach zur Anfertigung aller Arten von Salben, Bougies, Kugeln, Stäbchen, Suppositorien.

Oleum cadinum (Pharm. Austr. VII.), Kadöl, Cadeöl, Kaddigöl, Oleum Juniperi empyreumaticum seu Oxycedri, Kranewettöl, spanisches Cedernöl, wird im südlichen Europa, besonders im südlichen Frankreich, durch trockene Destillation des Holzes von Juniperus Oxycedrus L. (= Juniperus rufescens Link) gewonnen und bildet im frischen Zustande eine gelbliche, empyreumatisch riechende, ölige Flüssigkeit, die später braun und theerartig dickflüssig wird.

Man wendet dieses Oel, welches etwas angenehmer wie die übrigen Theerarten riecht, bei Hautkrankheiten, gichtischen oder rheumatischen Leiden rein oder verdünnt an. Innerlich wird es nur selten in Form von Pillen, von Gelatinekapseln bei Affectionen der Athemwege etc. gebraucht. Ausgedehntere Verwendung findet das Oel in der Thierheilkunde.

Oleum Cajeputi, s. Cajeputöl.

Oleum Calami (Pharm. Germ. III.), Kalmusöl, wird durch Destillation aus frischer oder trockener Kalmuswurzel (von Acorus Calamus L.), und zwar aus ersterer in einer Ausbeute von 0·8%, aus letzterer von 1·5 bis 3·5% gewonnen. Es bildet eine gelbbräunliche Flüssigkeit von aromatischem Geruche und ebensolchem, bitterlichem Geschmacke. Das specifische Gewicht des Oeles beträgt 0·960—0·967. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: frische Wurzel +20° bis +31°, trockene Wurzel +13° bis +21°. Wird 1 cm^3 des Oeles mit ebensoviel Weingeist verdünnt und ein Tropfen Eisenchloridlösung zugefügt, so entsteht eine dunkle, braunröthliche Färbung.

Ueber die Bestandtheile des Oeles ist noch nichts Näheres bekannt; in grösseren Mengen genommen, verursacht das Oel Kopfschmerz.

Man wendet (nicht oft) das Kalmusöl bei atonischer Verdauungsschwäche als Elaeosaccharum an.

Oleum camphoratum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), campherhaltiges Oel, Campheröl, wird nach Pharm. Austr. VII. durch Verreiben von 25·0 gepulvertem Campher in 75·0 Olivenöl und durch Filtriren der Lösung bereitet. Pharm. Germ. III. lässt 1 Th. Campher in 9 Th. Olivenöl lösen und die Lösung filtriren.

Man applicirt Oleum camphoratum subcutan (1/3—1/2—1 Pravaz'sche Spritze voll) bei Collapszuständen als Reizmittel oder wendet es als äusserliche Einreibung bei Quetschungen, Rheumatismus etc. an.

Oleum Cannabis sativae, s. Hanföl.

Oleum cantharidatum (Pharm. Germ. III.), Spanischfliegenöl, wird dargestellt, indem 3 Th. grob gepulverte spanische Fliegen mit 10 Th. Olivenöl im Dampfbade durch 10 Stunden unter bisweiligem Umrühren behandelt werden, worauf man auspresst und filtrirt. Das erhaltene klare Oel ist von grüngelber Farbe und wird zur Anfertigung des Unguentum Cantharidum (Pharm. Germ. III.) benutzt, sowie zum Auflegen reizender Verbände gebraucht.

Oleum Carvi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Kümmelöl, Karvol, stellt nach Pharm. Austr. VII. das aus den Früchten des Kümmels, Carum Carvi L., gewonnene ätherische Oel vom specifischen Gewichte 0·910 dar, während nach Pharm. Germ. III. unter dieser Bezeichnung nur der bei 224° siedende, das specifische Gewicht 0·960 zeigende Antheil des ätherischen Kümmelöles officinell ist.

Die Ausbeute an Oel aus verschiedenen Früchten (deutschen, galizischen, mährischen, russischen etc.) schwankt zwischen 3·5—7%. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: +70° bis +85°.

Das Kümmelöl (Pharm. Austr. VII.) stellt eine farblose oder blassgelbe, dünne, mit der Zeit dicker werdende Flüssigkeit dar, welche den Kümmelfrüchten ähnlich aromatisch riecht und gewürzhaft scharf schmeckt, sowie mit Weingeist sehr leicht mischbar ist.

Das Karvol (Pharm. Germ. III.) bildet eine blassgelbe oder farblose Flüssigkeit von feinem Kümmelgeruche.

Prüfung: Wird 1 cm^3 Karvol oder Kümmelöl mit der gleichen Menge Weingeist verdünnt und ein Tropfen Eisenchloridlösung zugefügt, so darf die Mischung nicht verändert oder nur schwach röthlich bis violett gefärbt werden.

Die Bestandtheile des Kümmelöles sind 70—80% Karvol (= Carvol (s. d.), Carvon) und Limonen.

Oleum Carvi wird in Form eines Oelzuckers bei Flatulenz, zur Anregung der Verdauung etc. (1—2 Tropfen pro dosi) angewendet.

Oleum Caryophyllorum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Nelkenöl, Gewürznelkenöl, wird durch Destillation der Blüthenknospen von Eugenia caryophyllata Thunb. (= Caryophyllus aromaticus L.) mit Wasserdampf in einer Ausbeute von 15 bis 18% erhalten. Es stellt eine gelbliche bis bräunlichgelbe Flüssigkeit dar, welche scharf aromatisch schmeckt, angenehm gewürzhaft riecht und das specifische Gewicht 1·040—1·060 (Pharm. Austr. VII.) oder mindestens 1·06 (Pharm. Germ. III.) besitzt (nach Schimmel

& Co. 1·045—1·070). Das Oel gelangt bei 247° in volles Sieden. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: bis —1° 10′. Als Hauptbestandtheil des Nelkenöles ist das früher Nelkensäure genannte Eugenol (s. d.), welches als Allylguajacol erkannt wurde, ferner als Nebenbestandtheile das Sesquiterpen Caryophyllen, Methylalkohol, Furfurol, und als Träger des fruchtartigen Geruches Normal-Amylmethylketon $CH_3(CH_2)_4 . CO . CH_3$ (zu $^1/_2$—$^3/_4$%) vorhanden.

Prüfung: Man bestimmt das specifische Gewicht des Oeles, indem einige Tropfen desselben in verdünnte Essigsäure eingetragen werden. Sie müssen nach dem Schütteln zu Boden sinken und nicht an die Oberfläche emporsteigen, sonst wäre das Oel mit Terpentinöl, fetten Oelen, Weingeist etc. verfälscht. — Die Identität wird durch folgende Proben ermittelt: *a*) 5 Tropfen Nelkenöl schüttelt man mit 10 cm^3 Kalkwasser kräftig durch: es scheidet sich an den Wänden der Proberöhre und in der Flüssigkeit eine flockige Masse ab. *b*) Man löst 4 Tropfen des Oeles in 8 cm^3 Weingeist und versetzt die eine Hälfte der Flüssigkeit mit einem Tropfen Eisenchloridlösung, die andere Hälfte mit einem Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung (1 = 20). Im ersteren Falle entsteht eine grüne Färbung, im zweiten Falle geht die anfangs blaue Färbung bald durch Roth in Gelb über. — Man schüttelt 1 cm^3 Nelkenöl mit 20 cm^3 heissem Wasser und taucht in letzteres blaues Lackmuspapier ein: dieses darf kaum geröthet werden, andernfalls wäre altes Nelkenöl oder mit Zimmtöl verfälschtes vorhanden. — Obiges mit Nelkenöl geschütteltes Wasser wird nach dem Erkalten filtrirt und der klaren Flüssigkeit ein Tropfen Eisenchloridlösung zugesetzt, wodurch nur vorübergehend eine graugrünliche Färbung, keine Blaufärbung (Carbolsäure) hervorgerufen werden darf. — Beim Vermischen von 2 cm^3 Nelkenöl mit 4 cm^3 verdünntem Weingeist soll eine klare Flüssigkeit erhalten werden, während die Anwesenheit von Terpentin-, Paraffin-, Sassafrasöl oder von fetten Oelen eine trübe Lösung verursachen würde.

Aus den Nelkenstielen, Festucae seu Fusti Caryophyllorum, wird in der Ausbeute von 5·5—6% ein etwas dunkleres Oel vom specifischen Gewichte 1·040—1·065 gewonnen, das die gleichen Bestandtheile wie das Nelkenöl enthält, sein Gehalt an Eugenol ist oft höher als der des Gewürznelkenöles.

Man gebraucht das Nelkenöl bei Schmerzen der Zähne, als Zusatz zu Mundwässern, Zahnpulvern etc. In neuerer Zeit wird es innerlich zu 2—8 Tropfen mehreremale täglich als Antisepticum bei Lungentuberculose empfohlen. Seine Wirksamkeit beruht auf dem Gehalte an Eugenol, welches in der gleichen Weise angewendet wird.

Oleum Cassiae = Oleum Cinnamomi (s. d.).

Oleum Castoris = Oleum Ricini (s. d.).

Oleum Chaenoceti seu Hyperoodontis, s. Döglingöl.

Oleum Chamomillae aethereum, s. Kamillenöl.

Oleum Chaulmoograe, s. Gynocardia odorata R. Br.

Oleum cinereum fortius, starkes graues Oel, wird nach folgender Vorschrift (Lang) bereitet: Unguentum cinereum lanolinatum fortius (s. d.) werde mit 4·0 Oleum Olivarum zu einem dicken Oel vermischt, welches ungefähr 50% Quecksilber enthält und zu Inunctionscuren verwendet wird.

Oleum cinereum mite, mildes graues Oel, ist aus 6·0 Unguentum cinereum lanolinatum mite (s. d.) und 4·0 Oleum Olivarum zusammengesetzt. Es enthält etwa 30% Quecksilber.

Oleum Cinnamomi (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Zimmtöl, Cassiaöl, Oleum Cassiae, wird durch Destillation aus den Blättern und Zweigen von Cinnamomum Cassia Bl. in einer Ausbeute von 1·2% gewonnen. Das Oel bildet eine gelbliche bis bräunliche Flüssigkeit, welche das specifische Gewicht 1·055 (Pharm. Austr. VII.) oder 1·055—1·065 (Pharm. Germ. III) besitzt und mit Weingeist in allen Verhältnissen klar mischbar ist. Es siedet bei 225°, dreht schwach nach rechts oder links und enthält als wesentlichen Bestandtheil Zimmtaldehyd C_6H_8O, welcher zu 75—90% darin vorkommt. Daneben sind Essigsäurezimmtester, β-Methyläthercumaraldehyd (= Zimmtölstearopten) vorhanden.

Prüfung: Als Identitätsreaction nimmt man folgende Probe vor: Man kühlt 4 Tropfen des Oeles auf 0° ab und schüttelt es mit 4 Tropfen rauchender Salpetersäure, wodurch die Mischung durch ausgeschiedene Zimmtsäure zu einer Krystallmasse erstarrt. — Man löst 3·0 trockenes Kochsalz auf 50 cm^3 Wasser, misst von dieser Lösung 10 cm^3 ab und giesst in diese einige Tropfen des Oeles ein: die Tropfen müssen, selbst beim Umschütteln, untersinken und die Flüssigkeit muss klar werden. An der Oberfläche bleibende Tropfen würden ein zu niedriges specifisches Gewicht des Oeles und damit Verfälschungen (mit Weingeist, Fetten oder ätherischen Oelen) anzeigen. — Beim Schütteln des Zimmtöles mit Wasser wird diesem ein anfänglich süsser,

dann brennend-gewürzhafter Geschmack ertheilt. Wird es mit Bleiessig versetzt, so entstehe eine Trübung ohne Gelbfärbung (Nelkenöl). — Beim Verdünnen von 4 Tropfen Zimmtöl mit 10 cm^3 Wasser und beim Zusetzen von einem Tropfen Eisenchloridlösung darf nur eine braune Färbung entstehen; anwesendes Nelkenöl oder Carbolsäure würden eine blaue oder grüne Färbung verursachen. — Werden 10 Tropfen des Oeles mit 20 bis 30 Tropfen Weingeist gemischt, so wird eine klare Mischung erhalten (Trübung = fette Oele, Paraffinöl, Terpentinöl).

Man wendet das Zimmtöl selten als Elaeosaccharum zur Anregung der Verdauung, als Zusatz zu Zahntropfen, Mundwässern an. In der Liqueurfabrikation, Parfümerie findet es ausgedehnten Gebrauch.

Oleum Citri (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Citronenöl, Oleum Limonis, ist das aus den frischen Fruchtschalen von Citrus Limonum Risso gewonnene ätherische Oel. Pharm. Germ. III. verlangt ausdrücklich, dass dieses Oel aus den frischen Citronenschalen ohne Destillation dargestellt werde. In Sicilien drückt man die zu frühzeitig abgefallenen Citronenfrüchte mit der Hand gegen einen trockenen Schwamm, in welchem das Oel gesammelt wird. Oder die Früchte werden in Schüsseln und Cylindern, in welchen sich spitze Messingnadeln oder Kämme befinden, angestochen, und wird das ausfliessende Oel in einem tieferstehenden Gefässe aufgefangen. Das durch Destillation aus den Fruchtschalen gewonnene Oel ist minderwerthig. Citronenöl stellt eine klare, blassgelbliche, dünne Flüssigkeit dar, welche den feinen Citronengeruch besitzt und bitter-aromatisch schmeckt. Es hat das specifische Gewicht 0·850 (Pharm. Austr. VII.) oder 0·858—0·861 (Schimmel & Co.) und mischt sich mit 7 Th. concentrirtem Weingeist klar, in anderem Verhältnisse nicht. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: $+59^0$ bis $+67^0$.

Prüfung (Pharm. Germ. III.): Ein Tropfen des Oeles wird mit Zucker verrieben und die Mischung mit 500 cm^3 Wasser geschüttelt: dieses muss einen reinen Citronengeschmack angenommen haben. Anwesendes Terpentinöl würde sich durch den Geruch kundgeben. — Beim Erhitzen des Oeles in einem Kölbchen im Wasserbade soll bei beginnendem Sieden kein weingeistiges Destillat erhalten werden. Ein solches würde, in starker Verdünnung mit wenig Jod und Kaliumcarbonat gekocht, gelbe Blättchen von Jodoform abscheiden.

Die Bestandtheile des Citronenöles sind Pinen (?) und Limonen, ferner Citral, wenig Cymol, Polyterpene, Citronellal, Geranial etc. Bei längerem Stehen des Oeles an der Luft scheiden sich sauerstoffhaltige, sublimirbare Krystalle ab. Mit Jod verpufft Citronenöl (s. Tuchen's Probe). An der Luft verharzt es, wird dunkler und sauer reagirend.

Citronenöl wird in der Medicin als Elaeosaccharum zur Geruchs- und Geschmacksverbesserung gebraucht.

Oleum Cocos, Oleum Cocoïs, s. Cocosnussöl.

Oleum Coriandri, s. Korianderöl.

Oleum Cornu Cervi, s. Thieröl.

Oleum Crotonis (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Crotonöl, wird aus den enthülsten Samenkernen von Croton Tiglium L. und Croton Pavana Hamilt. durch Auspressen gewonnen. Die Ausbeute aus dem Oele beträgt hierbei 30—35% (ostindisches Crotonöl des Handels), während durch Extrahiren der Crotonsamen mit Aether, Schwefelkohlenstoff etc. 40—50% eines etwas dunkler gefärbten, angeblich wirksameren Oeles (englisches Crotonöl) erhalten werden.

Das officinelle Crotonöl bildet eine klare, dicke Flüssigkeit von braungelber Farbe und schwachem, aber unangenehmem Geruche. Der Geschmack des sauer reagirenden Oeles ist anfänglich mild, bald darauf aber sehr brennend und scharf. Es hat das specifische Gewicht 0·94—0·96 (Pharm. Germ. III.) oder 0·940—0·950 (Pharm. Austr. VII.). Es mischt sich mit Aether oder Chloroform und ist auch in zwei Raumtheilen heissem, wasserfreiem Weingeist löslich. Schüttelt man 2 cm^3 Crotonöl mit je 1 cm^3 rauchender Salpetersäure und Wasser kräftig durcheinander und lässt man das Gemisch 1—2 Tage stehen, so darf das Oel weder ganz noch theilweise erstarren. Nicht trocknende Oele, wie Olivenöl, Ricinusöl etc. würden ein vollkommenes oder theilweises Erstarren verursachen.

Das Crotonöl enthält die Glyceride der Tiglinsäure, Baldrian-, Angelicasäure etc., ferner der Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure, seine blasenziehende Eigenschaft verdankt es einer Crotonharz genannten Substanz.

Man wendet das Crotonöl bei hartnäckiger Obstruction, bei Behandlung der Bleikolik in Gaben von 1/4—1 Tropfen, die in Pillen, Kapseln, mit einem fetten Oel vermischt oder in Kaffee gegossen verabreicht werden, an. Maximaldosis: 0·05 pro dosi, 0·10 pro die. Aeusserlich reibt man das Oel, um Hautreiz, Röthung zu erzeugen, mit fettem Oel oder Terpentinöl (5—15 Tropfen : 20—100·0) oder zu gleichen Theilen mit Collodium elasticum gemischt mehreremale täglich ein.

Bei Vergiftung mit Crotonöl treten die Erscheinungen einer heftigen Magen-Darmentzündung zu Tage. Man hat durch Application einer Apomorphininjection (0·10 : 10·0) Erbrechen herbeizuführen und dafür zu sorgen, dass der Collaps wirksam bekämpft werde.

Oleum Cubebae aethereum, s. Cubebenöl.

Oleum Curcas, s. Jatropha Curcas L.

Oleum empyreumaticum, s. Brandöl.

Oleum Eucalypti, s. Eucalyptusöl.

Oleum Fagi silvaticae, s. Fagus silvatica L.

Oleum Foeniculi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Fenchelöl, wird aus den Früchten von Foeniculum vulgare Gärtn. oder Mill. durch Destillation mit Wasser in der Ausbeute von 3—6% gewonnen und stellt eine klare, farblose, aromatisch nach Fenchel riechende Flüssigkeit dar, die das specifische Gewicht nicht unter 0·96 besitzen soll. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: + 12° bis + 16°.

Prüfung: Zur Bestimmung des specifischen Gewichtes giesst man wenige Tropfen des Oeles in Ammoniakflüssigkeit (0·960 specifisches Gewicht), welche nach dem Umschütteln vorerst in der Flüssigkeit umherschwimmen und in der Ruhe sich zu Boden setzen sollen. — Man vermischt das Oel mit Weingeist, wobei keine Trübung stattfinden darf. Fette oder fremde ätherische Oele oder Paraffinöl würden eine trübe Mischung verursachen. — Taucht man in die weingeistige Lösung blaues Lackmuspapier ein, so darf dieses nicht geröthet werden (freie Säure). — Beim Zusetzen von Eisenchloridlösung zur weingeistigen Lösung darf keine Färbung eintreten (fremde ätherische Oele oder Carbolsäure). — Beim Verreiben von 1 Tropfen des Oeles mit Zucker und Durchschütteln dieser Mischung mit 500 *cm*³ Wasser muss dieses den reinen Fenchelgeschmack angenommen haben. Fenchelöl enthält Pinen, Phellandren, Dipenten, Fenchon, Limonen und Anethol. Man wendet es medicinisch als Geschmacks- und Geruchscorrigens in Form eines Oelzuckers oder zur Vermehrung der Milch-, Harn- und Schweisssecretion an.

Oleum Gossypii, s. Baumwollsamenöl.

Oleum Gynocardiae, s. Gynocardia odorata R. Br.

Oleum Hyoscyami foliorum coctum, gekochtes Bilsenkrautöl (Pharm. Austr. VII.), **Oleum Hyoscyami,** Bilsenkrautöl (Pharm. Germ. III.), wird nach Pharm. Austr. VII., wie folgt, bereitet: 100·0 grob gepulverte Bilsenkrautblätter werden mit 100·0 verdünntem Weingeist durch zwölf Stunden macerirt, dann digerirt man dieselben mit 1000·0 Olivenöl in der Wärme des Wasserbades, bis der Weingeist verflüchtigt ist, presst das Oel ab und filtrirt es.

Nach Pharm. Germ. III. befeuchtet man 4 Th. mittelfein zerschnittenes Bilsenkraut mit 3 Th. Weingeist und lässt dieses Gemisch einige Stunden stehen. Dann mischt man demselben 40 Th. Olivenöl zu und erwärmt auf dem Wasserbade, bis vollständige Verflüchtigung des Weingeistes eingetreten ist. Hierauf wird ausgepresst und filtrirt.

Man erhält in beiden Fällen ein Oel, welches im auffallenden Lichte bräunlichgrün, im durchfallenden Lichte roth gefärbt erscheint. Es wird bei schmerzhaften Leiden als äusserliche Einreibung meist in Verbindung mit Chloroform etc. angewendet.

Nach Dieterich erhält man ein wirksameres Oel von schön grüner Farbe, wenn man die Maceration mit Weingeist vornimmt, dem 2—3% Ammoniakflüssigkeit zugesetzt wurden. Die im Bilsenkraute als Salze enthaltenen Alkaloide werden dadurch in Freiheit gesetzt und öllöslich gemacht.

Oleum Jecoris Aselli (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Leberthran, Oleum Morrhuae, Dorschleberthran, wird aus der Leber des Kabeljaus, Gadus Morrhua L. (und anderer Weichflosser, wie Gadus Callarias L. = Dorsch, Gadus Aeglefinus = Schellfisch, Gadus carbonarius L. = Köhler etc.), gewonnen. Der Fang dieser Seefische erfolgt an den Küsten von Norwegen, Nordamerika und auch von Japan, welche die Fische zur Laichzeit aufsuchen. Man unterscheidet im Handel mehrere Sorten Leberthran. Officinell ist nur diejenige, welche durch Erwärmung der frischen Lebern auf dem Wasserbade gewonnen wird: Medicinal- oder Fabrikleberthran, Oleum Jecoris Aselli album. Dieses Oel wird an den Productionsorten bei — 5° ausfrieren gelassen, wodurch grössere Mengen fester Fette aus demselben entfernt werden. Durch Einwirkung von Wasserdämpfen auf die zerkleinerte, von der Gallenblase befreite Leber gewinnt man den Dampfleberthran, dessen Eigenschaften jedoch denjenigen des auf dem Wasserbade hergestellten Thranes nachstehen sollen. Weiter werden noch durch stärkeres Erwärmen schon ausgepresster Lebern, oder durch Auskochen solcher mit Wasser, endlich auch durch theilweise Zersetzung alter, in Fässern verpackter Lebern verschiedene minderwerthige, zu Veterinär- und technischen Zwecken benutzte Leberthrane gewonnen, welche im

Handel als hellbrauner oder brauner Leberthran, als Bauernthran (Oleum Jecoris Aselli citrinum, flavum und fuscum) bekannt sind.

Der officinelle Leberthran stellt eine klare, lichtgelbe, ölige Flüssigkeit dar, die nach längerem Stehen bei 0⁰ kein oder doch nur wenig Fett auskrystallisiren lässt. Leberthran besitzt das specifische Gewicht 0·920—0·926, die Säurezahl 0·3—1·5, Jodzahl 126—141, Verseifungszahl 171—189. Leberthran hat einen schwach, jedoch nicht ranzigen Fischgeruch und ebensolchen Geschmack. Er besteht zum grössten Theile (70%) aus Trioleïn, ferner aus circa 25% Tripalmitin, daneben sind kleine Mengen von Essigsäure, Buttersäure, Cholesterin, ferner Spuren von Jod und Brom vorhanden. Das Jod ist im Leberthran derart gebunden, dass es weder durch Wasser, noch durch Weingeist oder Aether demselben entzogen werden kann. Es kann erst nach dem Verseifen durch die gewöhnlichen Reagentien nachgewiesen werden. Auch ganz geringe Mengen flüchtiger Basen, von Ammoniak und Aminen, sowie von sogenannten »Lipochromen«, Verbindungen, die durch Schwefelsäure blau gefärbt werden, wurden im Leberthran aufgefunden.

Prüfung: Zur Identitätsermittelung löst man einen Tropfen Leberthran in 20 Tropfen Schwefelkohlenstoff und schüttelt die Lösung mit einem Tropfen Schwefelsäure: es tritt für einen Augenblick eine schöne violettrothe Färbung auf (Gaduinreaction). — Blaues Lackmuspapier, welches mit Weingeist befeuchtet wurde, wird in den Leberthran getaucht und darf durch denselben nur schwach geröthet werden (starke Röthung = ranziges Oel). — Beim längeren Stehenlassen des Oeles an einem Orte, dessen Temperatur 0⁰ beträgt, darf kein oder nur wenig festes Fett auskrystallisiren. Grössere Abscheidungen würden auf Stearin, fremde Fischthrane, wie Eulachonöl etc. hinweisen. — (Siehe auch Boudard's, Kremel's Probe.)

Man benutzt den Leberthran vielfach als diätetisches Heilmittel bei chronischen Zehrkrankheiten (Lungensucht etc.), bei Scrophulose, Rhachitis etc. in Gaben von 1/2 Esslöffel zweimal täglich bei Erwachsenen, 1/2—2 Theelöffeln bei Kindern, steigend bis 3 oder 4 Esslöffel. Contraindicirt ist der Gebrauch des Leberthrans, wenn Fieber, Neigung zu Durchfall, Verdauungsstörung vorhanden sind.

Oleum Juglandis, s. Nussöl.

Oleum Juniperi (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Wacholderöl, Wachholderöl, Oleum Baccarum Juniperi, Wachholderbeeröl, wird durch Destillation aus zerquetschten Beeren von Juniperus communis L. in einer Menge von 0·8—1·5% gewonnen und stellt eine farblose oder blassgelbliche bis blassgrünliche Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·870 (Pharm. Austr. VII.) oder 0·865—0·885 (Schimmel & Co.) dar, die inactiv oder linksdrehend bis —18⁰ erscheint. Der Siedepunkt dieses in Weingeist wenig löslichen, mit Schwefelkohlenstoff klar mischbaren Oeles schwankt zwischen 150 und 280⁰. Die Bestandtheile des Oeles sind Pinen, Cadinen und Wachholderbeercampher.

Prüfung: Das Oel darf nicht dickflüssig sein. — Verreibt man einen Tropfen des Oeles mit Zucker und schüttelt diese Verreibung mit 500 *cm*³ Wasser, so darf dieses nicht einen scharfen Geschmack erhalten, welcher von beigemischtem Wachholderholzöl oder von Terpentinöl herrühren würde. — Wachholderöl verpufft mit Jod nicht (s. Tuchen's Reaction), während Wachholderholzöl dagegen mit Jod explodirt.

Man wendet das Wachholderbeeröl innerlich (selten) als Diureticum in Form eines Oelzuckers (1—4 Tropfen) oder als weingeistige Lösung an. Aeusserlich wird es zu reizenden Einreibungen gebraucht.

Oleum Juniperi empyreumaticum, s. Oleum cadinum.

Oleum Lanae Pini = Kiefernadelöl (s. d.).

Oleum Lauri (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lorbeeröl, Lorbeerbutter, Lorbeerfett, Loröl, wird aus den Früchten von Laurus nobilis L. durch Auskochen mit Wasser und Auspressen (Pharm. Austr. VII.), durch Pressen allein (Pharm. Germ. III.) in der Ausbeute von etwa 30% erhalten. Es bildet ein grünes, salben- oder fettartiges, krystallinisch-körniges Gemenge von angenehmem Geruche nach Lorbeeren und bitter-aromatischem Geschmacke. Es schmilzt bei ungefähr 40⁰ zu einer dunkelgrünen Flüssigkeit und löst sich vollständig in 1 1/2 Th. Aether, theilweise in Weingeist. Als Hauptbestandtheil des Lorbeerfettes ist Trilaurin = Laurostearin zu nennen, ferner sind Trioleïn, Lorbeercampher, ein aus Pinen und Cineol bestehendes ätherisches Oel (0·8%), Chlorophyll etc. vorhanden.

Prüfung: Lorbeeröl muss sich in 1 1/2 Th. Aether vollständig lösen (Pharm. Austr. VII.). — Man erwärmt (Pharm. Germ. III.) 5·0 Lorbeeröl mit 10·0 Weingeist, lässt die Mischung erkalten und giesst dann das Gelöste ab. Beim Versetzen mit Ammoniakflüssigkeit darf es weder roth (durch Curcuma), noch blau gefärbt werden (durch Kupfer).

Aus Talg, Olivenöl und den Pressrückständen der Lorbeerfrüchte wird ein falsches

Lorbeerfett dargestellt, welches bei mikroskopischer Betrachtung durch die zahlreich vorhandenen Zellgewebe sich als Kunstproduct kennzeichnet.

Man benutzt das Lorbeeröl volksthümlich zu Einreibungen, als Zusatz zu Salben etc.

Oleum Lavandulae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lavendelöl, wird aus den Blüthen von Lavandula vera D. C. (= Lavandula officinalis Chois.) durch Destillation mit Wasserdampf in der Ausbeute von 1·5—2·5% gewonnen. Im Handel unterscheidet man das französische Lavendelöl, welches in Frankreich aus wildwachsendem Lavendel destillirt wird, das specifische Gewicht 0·885—0·895 zeigt und als Bestandtheile Linalool, Linalylacetat (30—45%), ferner Spuren von Pinen und Cineol und als fraglich Geraniol und Sesquiterpen enthält. Das in England gewonnene englische Lavendelöl stammt von cultivirten Lavendelpflanzen, hat das specifische Gewicht 0·885—0·90 und enthält viel Cineol, ferner Limonen, Linalylacetat (7—10%), Sesquiterpen. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: französisches Oel — 3° bis — 9°; englisches Oel — 7° bis — 10°.

Das officinelle Lavendelöl stellt eine farblose oder schwach gelblich gefärbte, klare Flüssigkeit dar, welche angenehm nach Lavendelblüthen riecht, aromatisch-bitter schmeckt und das specifische Gewicht 0·885 bis 0·895 hat.

Prüfung: Man bestimmt das specifische Gewicht des Oeles, indem man aus 4 cm^3 verdünntem Weingeist und 16 Tropfen 90%igem Weingeist eine Flüssigkeit von solcher Dichte darstellt, in welcher die Lavendelöltropfen untersinken müssen. Würden die Oeltropfen an die Oberfläche steigen, so zeigt dieses zu niedriges specifisches Gewicht, Verfälschung mit Terpentinöl, Weingeist an. — Spiköl verräth sich durch einen campheroder terpentinähnlichen Geruch. Das Oel muss sowohl mit Weingeist wie mit 90%iger Essigsäure klare Mischungen liefern (trübe Mischungen = fremde Oele, wie Terpentinöl etc.). — Wird das Oel in einem Kölbchen auf dem Wasserbade erhitzt, so muss das Destillat frei von Weingeist sein (Prüfung auf diesen durch Verdünnen des Destillates mit Wasser, Zufügen von Jod und Kaliumcarbonat und Erwärmen: es scheiden sich gelbe Blättchen von Jodoform ab).

Lavendelöl ist Bestandtheil mehrerer äusserlich angewendeter officineller Präparate, es wird in der Porzellanmalerei, zu kosmetischen Zwecken, zum Parfümiren von denaturirtem Weingeist gebraucht.

Auf thierische Parasiten der Haut wirkt Lavendelöl stark giftig ein.

Oleum Ligni Juniperi, s. Wachholderholzöl.

Oleum Lilii, s. Lilium candidum L.

Oleum Limonis, s. Oleum Citri.

Oleum Lini (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Leinöl, wird aus den Samen von Linum usitatissimum L. und dessen Culturvarietäten in der Ausbeute von 21—30% durch kaltes oder durch warmes Pressen oder durch Ausziehen mit Schwefelkohlenstoff gewonnen. Bei der kalten Pressung oder bei der Extraction mit einem Lösungsmittel erhält man ein hellgelb gefärbtes Oel, das durch warme Pressung dargestellte ist mehr oder minder bräunlichgelb gefärbt. Pharm. Austr. VII. schreibt warm gepresstes Oel als officinelles vor, Pharm. Germ. III. verlangt nur, dass das Oel von gelber Farbe sei. Leinöl besitzt einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, sein specifisches Gewicht liegt zwischen 0·936 und 0·940, es erstarrt noch nicht bei — 20°, in dünner Schicht wird es bald ranzig und dickflüssig und trocknet vollständig zu einem Firnis (Linoxyn) ein.

Leinöl enthält als hauptsächlichste Bestandtheile (bis zu 80%) die flüssigen Glyceride der Linolen- und Isolinolensäure $C_{18}H_{30}O_2$, ferner Leinölsäure = Linolsäure $C_{18}H_{32}O_2$, sowie in geringer Menge Oelsäure und die Glyceride der festen Palmitin-, Myristin- und Stearinsäure. Verseifungszahl 189—195, Jodzahl 170—181 (ganz reines Oel auch über 190). Leinöl liefert nicht die Elaïdinprobe. Trocken destillirt giebt es Acroleïn-, Myristin-, Palmitin- und Sebacinsäure, während ein kautschukartiger Stoff im Rückstande bleibt. Um Leinöl von den vielfachen Verfälschungsmitteln (wie Hanföl, Leindotteröl, Rüböl, Thran etc.) zu unterscheiden, bestimmt man dessen specifisches Gewicht, die Jodzahl (alle verfälschenden Fette setzen die Jodzahl herab) und nimmt folgende Probe vor: 10 Tropfen des Oeles werden mit 3 Tropfen Schwefelsäure versetzt, wodurch eine rothbraune Harzausscheidung erfolgt. Sind jedoch fremde fette Oele zugegen, so schwimmen einzelne Harzflocken in den nicht verharzten Verfälschungsmitteln.

Man benutzt das Leinöl vielfach technisch (Druckerschwärze, Glaserkitt, Firnisse etc.), in der Medicin wird aus demselben mit Kalkwasser ein Kalkliniment, ferner Schwefelbalsam etc. bereitet, die äusserliche Anwendung finden.

Oleum Macidis (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Macisöl, Muskatblüthenöl, wird aus dem Samenmantel (Arillus) der Früchte von Myristica fragrans Houtt. durch Destillation mit Wasserdampf in der Ausbeute

von 4—15% gewonnen. Es bildet in frischem Zustande eine farblose, später gelbliche oder bräunlichgelbe Flüssigkeit, welche angenehm gewürzig riecht und schmeckt und das specifische Gewicht 0·910—0·930 besitzt. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: + 10°. Macisöl mischt sich klar mit dem gleichen Volumen Schwefelkohlenstoff, mit 5—6 Th. Weingeist, ferner leicht mit Aether oder Eisessig. Die Bestandtheile dieses Oeles sind Pinen und Myristicin, $C_{12}H_{14}O_3$. Bei längerem Stehen scheidet sich ein Stearopten aus.

Macisöl wird innerlich als Geschmackscorrigens, gegen Magenkatarrh in Form eines Oelzuckers, äusserlich zu Einreibungen gegen Hautparasiten etc. in spirituöser Lösung angewendet. Es ist ferner Bestandtheil der Mixtura oleoso-balsamica.

Oleum Majoranae, s. Majoranöl.

Oleum Melissae, s. Melissenöl.

Oleum Menthae crispae, s. Krauseminzöl.

Oleum Menthae piperitae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Pfefferminzöl, wird durch Destillation mit Wasserdampf aus frischen Blättern und blühenden Zweigen von Mentha piperita Smith (oder L.) in der Ausbeute von 0·10—0·25% gewonnen. Im Handel werden englisches Pfefferminzöl (Mitchamöl) der schwarzen und weissen Pfefferminzvarietät als bestes und theuerstes, dann ihm an Güte zunächst kommend französisches, weiterhin deutsches, italienisches, russisches etc. und als geringwerthiges Product amerikanisches Pfefferminzöl (Hotchkissöl) unterschieden.

Das officinelle Pfefferminzöl ist klar, dünnflüssig, farblos oder nur wenig gelblich gefärbt und besitzt einen eigenthümlich aromatischen Geruch und einen brennenden, kühlenden Geschmack. Sein specifisches Gewicht sei 0·91 (Pharm. Austr. VII.) oder 0·90—0·91 (Pharm. Germ. III.). Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: englisches Oel = — 22 bis — 31°; französisches Oel: — 8 bis — 30°; deutsches Oel: — 25 bis — 32°; amerikanisches Oel: — 25 bis — 33°. Im englischen, französischen, deutschen etc. Pfefferminzöl sind Menthol und Ester desselben, sowie Menthon als Bestandtheile nachgewiesen. Im amerikanischen Oele wurden ausserdem Acet- und Isovaleraldehyd, Pinen, Phellandren, Cineol, Limonen, Cadinen, das Lacton $C_{10}H_{16}O_2$, endlich Amylalkohol sowie Dimethylsulfid $S(CH_3)_2$ und höher siedende, zersetzliche Schwefelverbindungen aufgefunden, welche den Geruch des Oeles ungünstig beeinflussen. Durch Rectification und Entfernen des zuerst übergehenden Antheiles kann man das Oel von dem Dimethylsulfidgehalte befreien.

Prüfung: Man vermischt 20 cm^3 90%igen Weingeist mit 10 cm^3 Wasser und lässt in dieses Gemisch 3 Tropfen Pfefferminzöl einfallen. Sie müssen untersinken und nur langsam emporsteigen. Würden dieselben nicht untersinken, so hätte das Oel durch eine Verfälschung mit Weingeist ein zu niedriges specifisches Gewicht. — Die Lösungen des Oeles in Weingeist und verdünntem Weingeist sollen klar sein, fremde ätherische Oele würden eine trübe Lösung verursachen. — Beim Befeuchten von 0·20 gepulvertem Jod auf einem Uhrgläschen mit Pfefferminzöl darf keine Verpuffung eintreten (Tuchen's Reaction), welche eine Verfälschung mit Terpentinöl oder anderen Oelen anzeigen würde. — Erhitzt man das Oel in einem Kölbchen im Wasserbade und fängt man das beim beginnenden Sieden zuerst Uebergehende auf, so darf dieses nach dem Verdünnen mit Wasser, Filtriren und Kochen unter Jod- und Kaliumcarbonatzusatz kein gelbes Jodoform abscheiden, wodurch die Anwesenheit von Weingeist im Oele erwiesen wäre. — Die Güte des Oeles wird erprobt, indem man 1 Tropfen desselben mit Zucker verreibt und diese Mischung mit 500 cm^3 Wasser schüttelt: das Wasser soll den reinen Pfefferminzgeschmack annehmen. Wird Pfefferminzöl (2 cm^3) mit Eisessig (1 cm^3) vermischt und 1 Tropfen Salpetersäure zugegeben, so wird das Gemisch zuerst bräunlich, dann grün, grünblau, endlich blau oder violett mit purpurrothem Schimmer.

Oleum Menthae piperitae wird vielfach zur Herstellung von Oelzucker, der Rotulae Menthae piperitae gebraucht, es ist Bestandtheil der Pastilli e Natrio hydrocarbonico, des Pulvis dentifricius albus, des Unguentum aromaticum.

Oleum Morrhuae = Oleum Jecoris Aselli (s. d.).

Oleum Mururé, s. Bichetea officinalis Heerm.

Oleum Myrciae, s. Bayöl.

Oleum Myristicae expressum = Oleum Nucistae (s. d.).

Oleum Naphae, s. Oleum Aurantii florum.

Oleum Neroli, s. Oleum Aurantii florum.

Oleum Nucis moschatae expressum = Oleum Nucistae (s. d.).

Oleum Nucistae (Pharm. Germ. III.), **Oleum Myristicae expressum**

(Pharm. Austr. VII.), Muskatbutter, Oleum Nucis moschatae expressum, Balsamum Nucistae, Muskatnussöl, Muskatnussbalsam, wird durch warmes Pressen der Samen von Myristica fragrans Houtt., der Muskatnüsse, in der Ausbeute von etwa 25% erhalten. Eine etwas grössere Menge gewinnt man, wenn die zerkleinerte Droge mit Aether extrahirt wird. Sie ist aus Fett, ätherischem Oel und einem braunen Farbstoff zusammengesetzt. Die Bestandtheile des Fettes sind Trimyristin, welches die Hauptmenge ausmacht, ferner die Glyceride der Oelsäure, Palmitinsäure und eine geringe Menge freier Myristinsäure. Das zu 8—15% vorhandene ätherische Muskatnussöl ist rechtsdrehend, besteht aus Pinen und Myristicin und ist fast von der gleichen Beschaffenheit wie Macisöl. Der Farbstoff der Muskatbutter ist von rothbrauner Farbe und in Weingeist löslich. Das äussere Ansehen dieser in Blockform oder auch in Tafeln oder Blechdosen in den Handel kommenden Droge ist das einer rothbraunen, mehr oder weniger gelblich und weiss marmorirten Fettmasse, welche einen eigenthümlich aromatischen Geruch besitzt und bei 45—51° (Pharm. Germ. III.), bei etwa 45° (Pharm. Austr. VII.), oder bei 38·5—43° (Dieterich) zu einer braunrothen, nicht vollkommen klaren Flüssigkeit schmilzt. Nach Pharm. Germ. III. darf diese einen festen Bodensatz nicht zeigen, nach Pharm. Austr. VII. dagegen kann Muskatbutter bei der Auflösung in Aether, heissem Weingeist oder Chloroform einen sehr geringen Rückstand hinterlassen, welcher aus sehr spärlichen Stärkemehlkörnern und vereinzelten Zellgewebsfragmenten der Muskatnuss sich zusammensetzt. Auf dem Platinblech erhitzt, verbrennt Muskatbutter mit heller Flamme, welche nicht russt und keinen unangenehmen Geruch verbreitet. Eine Verfälschung mit Talg würde eine russende, sowie unangenehmen Geruch, namentlich beim Ausblasen, verbreitende Flamme erzeugen. — Wird Muskatbutter in heissem Weingeist (1:10) gelöst und die Lösung, aus welcher sich beim Erkalten der grösste Theil des Trimyristins ausscheidet, filtrirt, so darf das Filtrat durch Eisenchloridlösung nicht braunschwarz oder grün gefärbt werden (fremde Farbstoffe).

Muskatbutter wird zu Einreibungen, zur Bereitung des Balsamum Nucistae (Pharm. Germ. III.), des Unguentum Rosmarini compositum (Pharm. Austr. VII.) verwendet.

Die Muskatbutter wird (nach Warburg) auch aus Myristica argentea Warb. (lange Muskatnuss) und aus Myristica speciosa Warb. gepresst.

Oleum nucum Juglandis, s. Nussöl.

Oleum Olivarum (Pharm. Germ. III.), **Oleum Olivae** (Pharm. Austr. VII.), Olivenöl, Oleum Olivarum provinciale, Provenceröl, Aixeröl, wird aus dem Fleische der Steinfrüchte von Olea europaea L., der Olive, ohne Anwendung von Wärme ausgepresst. Dieser den Oleaceae angehörige Baum wird in den Mittelmeerländern in etwa 40 Varietäten cultivirt, seine ursprüngliche Heimat ist nach einer Vermuthung Schweinfurth's in Südnubien gelegen.

Das officinelle Olivenöl wird aus reifen Oliven durch kaltes, nicht allzustarkes Pressen gewonnen (Jungfernöl, Huile de Vierge). Mindere Sorten des Oeles (Baumöl) werden durch Anrühren der Presskuchen mit warmem Wasser und mehrmaliges stärkeres, warmes Pressen erhalten. Ein solches nur zu äusserlichen und Veterinärzwecken verwendbares Product stellt das (in Pharm. Germ. III.) officinelle Oleum Olivarum commune seu viride dar, welches in denaturirtem Zustande (mit Zusätzen von Terpentinöl, Rosmarinöl) vielfachen technischen Zwecken dient.

Reines, kalt gepresstes Olivenöl hat frisch eine durch Chlorophyllgehalt grünlichgelbe, später hellgelbe Farbe, einen schwachen eigenthümlichen Geruch und einen milden Geschmack. Das specifische Gewicht sei 0·915—0·918, bei 100° 0·8618. Das Oel beginnt bei etwa 10° sich zu trüben, indem Glyceride der Palmitin- und Arachinsäure sich ausscheiden, bei 0° entsteht eine salbenartige Masse. Es besteht aus 72—75% Triolëin, geringen Mengen der Glyceride der Palmitin- und Arachinsäure, sowie von Cholesterin und Linolsäureglycerid. 1·0 Olivenöl wird durch 0·1918 KOH verseift (Verseifungszahl 191·8). Hehner'sche Zahl (feste Fettsäuren) 96·22, Jodzahl 81—84·5. Rüböl, Mohnöl, Cottonöl erhöhen die Jodzahl, Rüböl erniedrigt das specifische Gewicht, Mohn- und Cottonöl erniedrigen es.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Je 10 cm^3 Schwefelsäure und Salpetersäure werden gemischt, worauf man nach dem Erkalten der Mischung 10·0 davon mit je 5·0 Schwefelkohlenstoff und Olivenöl kurze Zeit schüttelt und dann stehen lässt. Die Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten darf keine rothe Zone (Sesamöl), keine röthlichgelbe (Sonnenblumenöl) noch eine bräunliche oder grünliche Zone (Baumwollsamenöl) zeigen (Flückiger-Behrens' Probe).

Prüfung nach Pharm. Austr. VII.: 15 cm^3 des Oeles werden mit 2 cm^3 Wasser und 3 cm^3 rother rauchender Salpetersäure kräftig durchgeschüttelt, wodurch keine röthlichgelbe (Sonnenblumen-, Bucheckernöl), noch rothe

Oleum nucum Juglandis — Oleum Olivarum.

(Sesamöl), noch bräunliche Färbung (Baumwollsamenöl) entstehen darf.

Auf Cottonöl kann man nach Bechi folgenderweise prüfen: Man löst 1·0 Silbernitrat in 5 *cm*³ Wasser und fügt dieser Lösung 200 *cm*³ Weingeist, 20 *cm*³ Aether und 1 *cm*³ Salpetersäure (1·4) zu. 3 *cm*³ dieses Reagens mischt man mit 10 *cm*³ Oel und erhitzt durch 10 Minuten im kochenden Wasserbade. Ist Cottonöl zugegen, so entsteht eine Braun- bis Schwarzfärbung [s. ferner Barbot's, Boudard's, Heydenreich's, Millian's, Schneider's Reaction, (Elaïdinprobe s. Poutet's Reagens)].

Oleum Olivarum wird innerlich theils für sich, theils in Form der Emulsio oleosa angewendet. Es wurde zu 60·0 zweimal täglich bei Leberkolik und Gallensteinen gegeben, ferner als Eingiessung zu 500 *cm*³ bei atonischer und spastischer Constipation, bei Colitis membranacea angewendet. Olivenöl ist ferner Bestandtheil zahlreicher Pflaster- und Oelmischungen, von Salben etc.

Oleum Olivarum commune (Pharm. Germ. III.), gemeines Olivenöl, Oleum Olivarum viride, ist eine minderwerthige Sorte des aus Olea europaea L. gepressten Oeles (s. Oleum Olivarum). Es ist gelbbräunlich bis grünlich gefärbt und erscheint durch krystallinische Ausscheidungen meist getrübt. Schon ober 10⁰ beginnt es theilweise zu erstarren, da es an Glyceriden der festen Fettsäuren reicher wie das Provenceröl ist. Der Geruch ist unangenehm durchdringend, der Geschmack widerlich ranzig.

Dieses Oel wird medicinisch nur äusserlich angewendet.

Oleum Ovorum, s. Eieröl.

Oleum Oxycedri, s. Oleum cadinum.

Oleum Palmae Christi = Oleum Ricini (s. d.).

Oleum Papaveris (Pharm. Germ. III.), Mohnöl, wird aus den Mohnsamen, welche von Papaver somniferum L. (Varietäten album und nigrum) stammen, in der Menge von etwa 50⁰/₀ ausgepresst. Dieses trocknende Oel hat eine blassgelbe Farbe, milden, angenehmen Geschmack und schwachen Geruch. Das specifische Gewicht desselben ist 0·927. Es enthält die Glyceride der Palmitin- und Stearinsäure, von flüssigen Säuren sind Oelsäure, Linolsäure, sehr wenig Linolen- und Isolinolensäure zugegen. Bis auf 0⁰ abgekühlt, bleibt es klar, bei —18⁰ erstarrt es. Hehner's Zahl 95·38, Jodzahl 136—143·3, Verseifungszahl 194·6.

Um eine Verfälschung des Oeles mit Sesamöl zu erkennen, versetzt man es mit einer Mischung aus gleichen Theilen Schwefelsäure (1·835—1·84) und Salpetersäure (1·3), wobei reines Mohnöl eine ziegelrothe Färbung liefert, während Sesamöl grasgrün gefärbt wird (Behrens' Probe). Mohnöl wird ebenso wie Olivenöl oder Mandelöl medicinisch und zu mannigfachen technischen Zwecken verwendet.

Oleum Pedum Tauri = Klauenfett (s. d.).

Oleum Petrae = Petroleum.

Oleum phosphoratum: 1. Th. Phosphor, 999 Th. Oleum Amygdalar.

Oleum Picis, s. Pix liquida.

Oleum Pinhoën, s. Jatropha multifida L. (unter Jatropha Curcas L.).

Oleum Pini Pumilionis (Pharm. Austr. VII.), Kiefernadelöl, Latschenkieferöl, Krummholzöl, Oleum tempolinum, Templinöl, Kienholzöl, Reichenhaller Latschenöl, wird aus den beblätterten Zweigenden von Pinus Pumilio Haenke, der Latschen- oder Zwergkiefer, durch Destillation mit Wasserdampf in der Ausbeute von 0·20—0·80⁰/₀ gewonnen. Es stellt eine farblose bis grünlichgelbe Flüssigkeit von angenehm aromatischem Geruche und scharfem Geschmacke dar, deren specifisches Gewicht 0·85 beträgt (0·865—0·875 Schimmel & Co.). Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: —4⁰ 30′ bis —9⁰. Verseifungszahl 7·3—22·6, was einem Gehalte von 2·5—7·9⁰/₀ Bornylacetat entspricht. Siedepunkt 170⁰. Die Bestandtheile des Oeles sind Pinen, Phellandren, Silvestren, Bornylacetat, Sesquiterpen.

Latschenkieferöl wird wie Terpentinöl zu Einreibungen, verdünnt zu Inhalationen angewendet.

Oleum Pini silvestris = Kiefernadelöl (s. d.).

Oleum Raparum, s. Rüböl.

Oleum resinosum rectificatum, s. Harzessenz und Harzöl.

Oleum Ricini (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Ricinusöl, Oleum Castoris seu Palmae Christi, Castoröl, wird zu medicinischem Gebrauche aus den ausgelesenen und enthülsten Samen von Ricinus communis L. und dessen Culturvarietäten in Südfrankreich und Italien durch kalte Pressung in der Ausbeute von 40—45⁰/₀ gewonnen. (Durch weiteres warmes Pressen oder durch Ausziehen der Samen mit Schwefelkohlenstoff erzielt man minderwerthige und nur technisch verwendete Sorten des Ricinusöles, die dunkler gefärbt sind. Diese zeigen frisch gepresst meistens eine drastische Wirkung, welche auf die Anwesenheit giftiger,

stark abführender Eiweissstoffe zurückzuführen ist. Um dieselben zu entfernen, kocht man das Oel mehreremale mit Wasser, wodurch Coagulirung eintritt. Man erwärmt dann so lange, bis alles Wasser entfernt ist und lässt das Oel abkühlen und absetzen. Hierauf wird das Oel decantirt und filtrirt).

Das officinelle Ricinusöl hat eine blassgelbliche Farbe und dickflüssige Consistenz, so dass es beim Ausgiessen Fäden zieht. Es ist fast geruchlos und besitzt einen anfänglich milden, dann etwas kratzenden Geschmack. Das specifische Gewicht beträgt 0·95—0·97, Jodzahl 81·74—83·96, Verseifungszahl 183·82 bis 185·84 (heiss), 176·51—184·42 (kalt), Acetylzahl 153·4 (s. Ricinolsäure).

Bei niedriger Temperatur trübt sich das Ricinusöl, indem krystallinische Ausscheidungen erfolgen, bei — 18° erstarrt es vollkommen zu einer butterähnlichen Masse. In dünner Schicht trocknet es allmählich ein, wird jedoch nicht fest. Ricinusöl besteht in der Hauptmenge aus den Glyceriden der Stearin- und Ricinolsäure (s. d.), ferner ist eine sehr geringe Menge freier Stearinsäure und Dihydroxystearinsäure vorhanden. Wird das Oel der trockenen Destillation unterworfen, so bildet sich Acroleïn und Oenanthol geht über, während im Rückstande eine Polyundecylensäure $(C_{11}H_{20}O_2)_x$ genannte Säure bleibt. Mit rauchender Salpetersäure liefert es die Elaïdinreaction, indem es zu einer festen weissen Masse erstarrt. Mit den meisten Lösungsmitteln ist Ricinusöl in jedem Verhältnisse mischbar, es löst sich in 4 Th. 90%igem Weingeist und ist in Benzin oder Petroleumäther unlöslich.

Prüfung: Zur Bestimmung des specifischen Gewichtes mischt man 4 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit mit 0·50 *cm*³ Weingeist und tröpfelt in diese Flüssigkeit das Oel ein. Die Tropfen müssen in derselben untersinken. — Das Oel muss sich in absolutem Alkohol oder in Essigsäure, oder endlich in Weingeist (5 : 5—15) klar lösen. Eine Trübung würde fremde Oele anzeigen (s. Finkener's Prüfung). — 3 *cm*³ des Oeles werden in 3 *cm*³ Schwefelkohlenstoff und 1 *cm*³ Schwefelsäure einige Minuten hindurch geschüttelt. Es darf keine Schwarzbraunfärbung stattfinden, die auf fremde Oele oder einen Harzgehalt hinweist. Reines Ricinusöl giebt bei dieser Behandlung eine gelbröthliche bis bräunliche Mischung.

Ein allzudickes, ranzig und scharf schmeckendes Oel ist nicht zulässig.

Ricinusöl wird als mildes und nicht reizend wirkendes Abführmittel, das jedoch bei längerem Gebrauche die Verdauung beeinträchtigen würde, in Gaben von ½—2—3 Esslöffeln für sich oder in Form einer Emulsion etc. gegeben. Da der Nachgeschmack des Oeles ein vielen Patienten widerlicher ist, wurden viele Vorschläge gemacht und Verfahren angegeben, um das Einnehmen des Ricinusöles angenehmer zu gestalten. Man reicht es jetzt sehr häufig in Gelatinekapseln, lässt es mit Fleischbrühe, Thee, Kaffee oder Bier trinken, oder lässt nach dem reinen Oel einen aromatischen Oelzucker, Chocoladepastillen etc. nehmen. Als Klystier wirkt Ricinusöl ebenso mild abführend wie per os, demselben werden gewöhnlich 1—2 Esslöffel zugesetzt.

Oleum Ricini artificiale: 1 Tropfen Crotonöl, 30·0 Ricinusöl.

Oleum Rosae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Rosenöl, wird in der Hauptmenge von der im Oriente ursprünglich einheimischen und in den Balkanländern cultivirten Rosa damascena Mill., ferner in geringerer Menge von Rosa moschata Mill., Rosa sempervirens L. und Rosa indica L. gewonnen. Man erhält bei der Destillation der Blumenblätter mit Wasserdampf etwa 0·02% ätherisches Oel, welches bei 20° das specifische Gewicht 0·856—0·867 (Schimmel & Co.) oder 0·860 (Pharm Austr. VII.) zeigt. Es bildet eine blassgelbliche Flüssigkeit von mildem, süsslichem Geschmack und intensivem Rosengeruch, welche in der Kälte Krystallflitterchen abscheidet, die bei 12—15° wieder verschwinden. Das Drehungsvermögen des bulgarischen Rosenöles ist (im 100 *mm*-Rohr) bis — 4°. Das in Deutschland bei Leipzig gewonnene Rosenöl zeigt die Rotation + 1° bis — 1°. Die Bestandtheile sind noch nicht mit genügender Sicherheit bekannt. Es wurden zwei Stearoptene der Formel $C_{16}H_{34}$, welche bei 22° und bei 40—41° schmelzen, ferner Geraniol und Ester desselben $C_{10}H_{13}O$, Citronellol $C_{10}H_{20}O$ (= Rhodinol), und das geruchlose Roseol $C_{10}H_{19}.OH$ aufgefunden.

Prüfung: Man verdünnt 0·10 auf 0° abgekühltes Rosenöl mit 0·50 Chloroform, fügt 2·0 Weingeist zu und lässt diese Mischung in verschlossenem Gefässe eine Stunde stehen. Wenn nach dieser Zeit Krystallflitterchen sich ausgeschieden haben, so filtrirt man und taucht in das Filtrat einen mit Wasser befeuchteten Streifen blauen Lackmuspapieres ein. Durch reines Rosenöl wird derselbe nicht geröthet, während dies der Fall ist, wenn ein mit Geraniumöl, Palmarosaöl verfälschtes Oel vorliegt. — Die Güte des Oeles wird erkannt, wenn man einen Tropfen desselben mit Zucker verreibt und diese Mischung mit 500 *cm*³ Wasser schüttelt. Dieses soll den reinen Rosengeruch annehmen.

Rosenöl wird zur Bereitung von Oelzucker, zur Darstellung des Rosenwassers, zum Parfümiren von Salben etc. angewendet.

Oleum Rosmarini (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Rosmarinöl, Oleum Anthos, wird in Südfrankreich sowie in Italien und Dalmatien durch Destillation der Blätter (und blühenden Zweige) von Rosmarinus officinalis L. mit Wasserdampf in der Ausbeute von etwa 2% gewonnen. Nach den Productionsländern unterscheidet man im Handel französisches und italienisches (oder dalmatinisches) Rosmarinöl, von welchem das erstere das geschätztere ist. Rosmarinöl bildet eine farblose oder nur schwach gelblich gefärbte, eigenthümlich campherartig riechende und aromatisch schmeckende Flüssigkeit, welche bei der Destillation zum grössten Theile bei 220° übergeht. Pharm. Germ. III. giebt das specifische Gewicht 0·80—0·91, Pharm. Austr. VII. 0·90 an. Französisches Rosmarinöl hat das specifische Gewicht 0·90 bis 0·916, italienisches 0·90—0·909 (Schimmel & Co.). Drehungsvermögen (100 *mm*-Rohr): + 1° 30′ bis + 11° (französisches), + 0° 45′ bis + 4° 30′ (italienisches). Die Bestandtheile des Rosmarinöles sind Pinen (etwa 80%), Cineol, Campher (6—8%) und Borneol (4—5%). In starkem Weingeist ist Rosmarinöl leicht löslich. Es scheidet bei längerem Stehen in geringer Menge ein Stearopten aus.

Rosmarinöl hat eine dem Terpentinöl ähnliche, die Haut und Schleimhäute reizende Wirkung, es tödtet Hautparasiten, wie Krätzmilben, Läuse etc. Man gebraucht es nur äusserlich in spirituöser Lösung oder in Form von Salben zu Einreibungen bei Muskelrheumatismus, nach Contusionen, zu reizenden Verbänden bei Geschwüren, gegen Krätze etc. Es ist Bestandtheil des Opodeldoc und des Unguentum aromaticum (Pharm. Austr. VII.).

Oleum Rusci seu betulinum, Oleum Betulae empyreumaticum, Birkentheer, Birkenöl, wird durch trockene Destillation des Holzes und der Rinde von Betula alba L. als schwarzbraune, theerähnliche Flüssigkeit von empyreumatischem Geruche gewonnen, die leichter als Wasser ist und sich in Weingeist oder Aether leicht löst. Man gebraucht den Birkentheer innerlich gegen Harn- und Menstrualleiden, Rheumatismus etc. zu 0·20—0·50 in Gelatinekapseln, äusserlich als Antisepticum und Desinficiens bei Hautkrankheiten in ähnlicher Weise wie Pix liquida.

Oleum Rutae, s. Rautenöl.

Oleum Sabinae, s. Sadebaumöl.

Oleum Salviae, s. Salbeiöl.

Oleum Santali (Pharm. Austr. VII.), Sandelöl, ostindisches oder Macassar-Sandelöl, Sandelholzöl, wird durch Destillation mit Wasserdampf aus dem Holze von Santalum album L. gewonnen. Jüngeres Holz liefert lichtgelbes Oel, während aus älterem Holze gelbe bis gelbbraune Sorten erhalten werden. Die Ausbeute schwankt von 1·6—5%. Die in dem Oele enthaltenen Harze werden durch fractionirte Destillation aus demselben entfernt. Das Sandelöl hat einen stark aromatischen Geruch und stechend aromatischen Geschmack, es reagirt neutral oder schwach sauer und ist in concentrirtem Weingeist löslich. Specifisches Gewicht 0·960 (Pharm. Austr. VII.) oder 0·975—0·980 (Schimmel & Co.). Drehungsvermögen, 100 *mm* - Rohr: — 17 bis — 19°.

Prüfung: Man bestimmt das specifische Gewicht, welches bei reinem Oel nicht unter 0·975 liegen soll, ferner das Drehungsvermögen. Durch Zusatz von Cedernholzöl würde die Linksdrehung verstärkt erscheinen, während australisches und westindisches Sandelöl rechtsdrehend sind. — 1 Volumen des Oeles soll in 5 Volumina 70%igen Weingeistes bei 20° klar sich auflösen.

Sandelholzöl besteht zu 90% aus Santalol $C_{15}H_{26}O$, und aus Santalal $C_{15}H_{24}O$. Die Bestimmung des Santalolgehaltes (durch Darstellung des Acetates) lässt Verfälschungen leicht erkennen, da Cedernöl nur 15%, Copaivabalsam nur 7% dieses Körpers enthält.

Das Sandelöl wird in Gaben von 0·20—0·30 bis 0·50, welche täglich 2—3 mal in Gelatinekapseln verabreicht werden, gegen acuten Tripper, gegen Cystitis und Prostatitis gonorrhoïca in Anwendung gezogen.

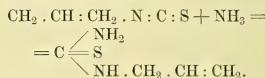
Oleum Sassafras, s. Sassafraswurzelöl.

Oleum Serpylli, s. Quendelöl.

Oleum Sinapis (Pharm. Germ. III.), **Oleum Sinapis aethereum** (Pharm. Austr. VII.), ätherisches Senföl, Senföl, Allylii Sulfocyanidum, Allylsenföl, Isothiocyansäure-Allylester, $C_4H_5NS = CH_2 : CH . CH_2 . NCS$, wird dargestellt, indem man die zerquetschten Samen von Sinapis nigra L. durch Pressen vom fetten Oel befreit, dieselben dann in 3—6 Th. Wasser einweicht und den wässerigen Auszug von weissen Senfsamen zufügt. In den Samen ist myronsaures Kalium $C_{10}H_{18}NS_2O_{10} . K$ enthalten, welches bei Anwesenheit von Wasser durch das gleichfalls vorhandene N-haltige Myrosin, das aber in den weissen Senfsamen reichlicher anwesend ist, in Allylsenföl, Glykose und saures schwefelsaures Kalium gespalten wird. Nachdem man das Gemisch 24 Stunden stehen gelassen hat, destillirt man mit Wasserdampf ab und erhält etwa

$0 \cdot 7^0/_0$ Senföl, welches nach dem Trocknen über geschmolzenem Chlorcalcium eine klare, farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit von sehr scharfem, die Augen zu Thränen reizendem Geruch und brennendem Geschmack darstellt. Ihr specifisches Gewicht sei 1·016 bis 1·022 (Pharm. Germ. III.) oder 1·01 bis 1·02 (Pharm. Austr. VII.), 1·015—1·030 (Schimmel & Co.), 1·0173 bei 10·1⁰ (Kopp). Senföl siedet bei 148—150⁰ und müssen sowohl die zuerst übergehenden wie die zuletzt aufgefangenen Theile des Destillates das gleiche specifische Gewicht wie das ursprüngliche Oel zeigen (Pharm. Germ. III.). Nach Pharm. Austr. VII. siedet das Senföl bei 148⁰. Der corrigirte Siedepunkt ist 150·7⁰. Auf synthetischem Wege wird Senföl erhalten, indem man Allylsulfid (= Knoblauchöl) $CH_2 : CH . CH_2 S$ oder Allyljodid mit Rhodankalium CNSK destillirt, wobei zuerst Allylrhodanid, das mit Senföl isomer ist, gebildet wird, welches sich bei der Destillation in Allylsenföl umsetzt. Senföl löst sich nur sehr wenig in Wasser, dagegen sehr leicht in Weingeist oder Aether. Lässt man es längere Zeit mit Wasser in Berührung, so geht es unter Abgabe von Schwefel in Allylcyanid über. Das natürliche Senföl enthält neben Allylsenföl noch geringe Mengen von Cyanallyl und Schwefelkohlenstoff.

Prüfung: Man bestimmt das specifische Gewicht des Oeles, indem man eine Mischung aus 2 *cm*³ verdünnter Essigsäure und 1·5 *cm*³ Wasser darstellt und in diese einige Tropfen des Senföles einfallen lässt. Sie sollen auf der Flüssigkeitsoberfläche schwimmen und auch nach dem Schütteln emporsteigen. Wäre dem Oel Chloroform oder Schwefelkohlenstoff beigemengt worden, so würden die Tropfen untersinken. Fügt man obiger Flüssigkeit Wasser zu, bis das Volumen der Mischung 6 *cm*³ beträgt, und schüttelt nun um, so müssen die Oeltropfen untersinken, andernfalls wären denselben Weingeist, Benzol, ätherische oder fette Oele beigemengt worden. — Bei der Destillation mit eingesenktem Thermometer muss sich das Oel wie eingangs erwähnt verhalten, ein niedrigerer Siedepunkt sowie ein verschiedenes specifisches Gewicht der zuerst und zuletzt übergehenden Antheile würde auf eine Beimischung von Weingeist, Benzol, Schwefelkohlenstoff deuten. Geringe Schwankungen des Siedepunktes unter 148⁰ und ober 150⁰ müssen als zulässig erklärt werden. — Zur Identitätsermittelung dienen die folgenden Proben: 1. Man giesst unter gutem Abkühlen zu 3·0 Senföl, welche sich in einem trockenen Proberöhrchen befinden, 6·0 Schwefelsäure und schüttelt. Die Mischung bleibt bei reinem Senföl hellgelb und zunächst klar, es entwickeln sich Gasblasen. Nach kurzer Zeit wird das Gemisch zähflüssig oder auch krystallinisch und der scharfe Geruch des Senföles verschwindet. Waren dagegen ätherische oder fette Oele im Senföl vorhanden, so tritt Braunfärbung ein. Die Anwesenheit von Chloroform oder Schwefelkohlenstoff giebt sich durch eine trübe Mischung und Abscheidung von Oeltropfen kund. Künstlich dargestelltes Senföl giebt bei dieser Behandlung eine hochgelbe Mischung. 2. Je 3·0 Senföl und Weingeist werden in einem Kölbchen mit 6·0 Ammoniakflüssigkeit geschüttelt und die Mischung mehrere Stunden in der Kälte stehen gelassen. Das Gemisch klärt sich allmählich und setzt farblose, monokline oder rhombische Krystalle von Thiosinamin ab, welche aus Allylsenföl nach folgender Gleichung gebildet werden:



$$CH_2 . CH : CH_2 . N : C : S + NH_3 = C \begin{cases} NH_2 \\ S \\ NH . CH_2 . CH : CH_2 \end{cases}$$

Die gelbe Mutterlauge wird von den Krystallen abgegossen und nach und nach in der Weise auf dem Wasserbade eingedampft, dass man einen kleinen Theil derselben zuerst so lange abdampft, bis der Ammoniakgeruch verschwunden ist, und dann neue Mutterlauge zufügt, welche ebenso behandelt wird u. s. f. Zuletzt werden auch die Krystalle in das Abdampfschälchen gegeben und der letzte Kölbcheninhalt durch Weingeist in das Schälchen gespült. Man erwärmt nun das Ganze auf dem Wasserbade, bis es bei mehreren aufeinanderfolgenden Wägungen keine Gewichtsabnahme mehr zeigt. Es sollen hierbei etwa 3·25 bis höchstens 3·50 Thiosinamin hinterbleiben. Dieses bildet in erkaltetem Zustande eine bräunliche, bei 70⁰ (rein bei 78·4⁰) schmelzende Krystallmasse, welche lauchartig und durchaus nicht mehr scharf riecht. Sie löst sich in 2 Th. warmem Wasser zu einer schwach bitteren Flüssigkeit, welche auf blaues Lackmuspapier nicht verändernd einwirkt. — 1 *cm*³ Senföl wird mit 5 *cm*³ Weingeist verdünnt und Eisenchloridlösung zugetröpfelt. Bei reinem Senföl zeigt sich keine Veränderung, anwesendes Gaultheriaöl oder phenolartige Körper würden eine violette bis braune Färbung verursachen. — Um entscheiden zu können, ob natürliches Senföl oder ein Kunstproduct vorliege, lässt man einige Tropfen des Präparates auf einem Papierstreifen abdunsten. Natürliches Senföl hinterlässt einen angenehmen, hefeartigen Geruch, während nach künstlichem Senföl

ein unangenehmer Geruch nach verschiedenen Chemikalien hinterbleibt.

Man wendet das ätherische Senföl nur äusserlich als hautreizendes Mittel an, indem man dasselbe direct auf die betreffende Hautstelle einreibt, oder indem auf diese ein Stück mit dem Oele getränktes Filtrirpapier gelegt wird.

Oleum Sinapis albi et nigri, s. Senföl, fettes.

Oleum Spicae, s. Lavandula Spica D. C.

Oleum Tamaquare, s. Oleum Tamacoare.

Oleum Tanaceti, s. Rainfarnöl.

Oleum Tartari per deliquium = Lösung von an der Luft zerflossenem Kaliumcarbonat.

Oleum tempolinum = Oleum Pini Pumilionis (s. d.).

Oleum Terebinthinae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Terpentinöl, Terebenten, wird aus den verschiedenen Sorten Terpentin durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnen. Amerika liefert die weitaus grössten Mengen von Terpentin und Terpentinöl, welche vornehmlich von Pinus palustris Mill. (= Pinus australis Michx.), Pinus Taeda L. und Pinus Strobus L. stammen. Das französische Terpentinöl wird von Pinus Pinaster Sol. (= Pinus maritima Poir.) gewonnen, österreichisches von Pinus Laricio austriaca Endl., deutsches, schwedisches, polnisches, russisches Terpentinöl kommen von Pinus silvestris L., venetianisches von Larix europaea D. C. (= Larix decidua Mill.), italienisches von Pinus picea Du Roy (= Picea excelsa Lk.). Die Ausbeute an ätherischem Oel beträgt zwischen 13 und 18%. Das officinelle Terpentinöl bildet eine farblose oder blassgelbliche Flüssigkeit, welche den charakteristischen Terpentingeruch besitzt. Dieser soll von einem aldehydartigen Oxydationsproducte, $C_{10} H_{16} O_3$, herrühren. Ein Oel, welches mit Natriumbisulfitlösung ausgezogen, dann mit Sodalösung gewaschen, über Potasche getrocknet und im CO_2-Strome rectificirt wurde, ist fast geruchlos. Mit Luft einige Zeit in Berührung, nimmt es den bekannten Geruch an. Das specifische Gewicht des Terpentinöles sei 0·855—0·865 (Pharm. Germ. III.) oder 0·85—0·86 (Pharm. Austr. VII.), sein Siedepunkt liege zwischen 150—160°. Französisches Terpentinöl ist stark linksdrehend, amerikanisches (auch englisches genannt) meistens schwach rechts-, selten linksdrehend, österreichisches dreht schwach nach rechts. Der hauptsächlichste Bestandtheil des Terpentinöles ist das bei 160° siedende Pinen, neben welchem ganz geringe Mengen anderer Terpene, von Ameisensäure, Essigsäure etc. vorhanden sind. In den verschiedenen Sorten des Terpentinöles sind ausserdem noch andere riechende Terpene, wie Silvestren im deutschen, schwedischen, russischen Oel enthalten. Terpentinöl mischt sich nicht mit Wasser, dagegen in jedem Verhältnisse mit absolutem Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, fetten oder ätherischen Oelen. Es löst Harze, Firnisse, Schwefel, Phosphor etc. An der Luft wird es unter Sauerstoffaufnahme allmählich dicker und bildet eine dickflüssige Masse, die endlich vollkommen verharzt. Mit Jod zusammengebracht, giebt es die Tuchen'sche Probe (s. d.), wobei es theilweise in Cymol und weiter in m-Xylol etc. verwandelt wird. Durch rauchende Salpetersäure wird Terpentinöl entzündet, gewöhnliche Salpetersäure wirkt heftig oxydirend, verdünnte Salpetersäure erzeugt Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure etc. In den Harn geht Terpentinöl als Terpenglykuronsäure über, der Harn zeigt ein erhöhtes specifisches Gewicht und wirkt auf Fehling'sche Lösung reducirend, so dass Eiweiss und Zucker vorgetäuscht werden können. Die Farbe des Terpentinölurins ist meistens eine tiefrothe, ohne dass Blutkörperchen vorhanden sein müssen, der Geruch desselben ein angenehmer, veilchenähnlicher.

Das gewöhnliche Terpentinöl wird zu vielfachen technischen Zwecken und in der Medicin meist äusserlich zu Einreibungen, zu Inhalationen etc. und in der Thierheilkunde angewendet. Zum innerlichen Gebrauche benutzt man das gereinigte Terpentinöl (s. Oleum Terebinthinae rectificatum). Das gewöhnliche, sauerstoffhaltige Terpentinöl wird nur zur innerlichen Darreichung bei Phosphorvergiftung in der 100fachen Quantität des verschluckten Phosphors (daher 1·0 auf 0·01 Phosphor) empfohlen.

Oleum Terebinthinae rectificatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), rectificirtes, gereinigtes Terpentinöl, Spiritus Terebinthinae, Terpentingeist, Terpentinspiritus, wird nach Pharm. Austr. VII. aus gewöhnlichem Terpentinöl gewonnen, indem dieses mit Kalkwasser oder Kaliumhydroxydlösung gut durchgeschüttelt und dann der Rectification unterworfen wird. Nach Pharm. Germ. III. schüttelt man 1 Th. Terpentinöl mit 6 Th. Kalkwasser durch und destillirt dieses Gemisch, bis ungefähr drei Viertel des Oeles übergegangen sind, welche als klare Schicht vom wässerigen Theile abgehoben werden.

Das rectificirte, gereinigte Terpentinöl stellt eine klare, farblose, nicht unangenehm riechende Flüssigkeit dar, welche das specifische Gewicht 0·855—0·865 zeigt und bei 160° siedet. Es löst sich in etwa 7 Th. concentrirtem Weingeist.

Prüfung: Die Mischung des Oeles mit starkem Weingeist darf mit Wasser befeuchtetes blaues Lackmuspapier nicht röthen. Eine Röthung würde die Anwesenheit von Säure, somit ein verharztes Präparat anzeigen.

Gereinigtes Terpentinöl wird innerlich bei Neuralgien (Ischias), Hemikranie, gegen Bandwurm, Blasenkatarrh etc. in Gaben von 0·30 bis 1·0 pro dosi (= 5—20 Tropfen), 5·0 pro die in Form einer Emulsion, von Pillen, Gelatinekapseln etc. gegeben. Bei Gallensteinkolik kommt das Durand'sche Mittel: 1 Th. Terpentinöl, 3 Th. Aether, zur Anwendung. Bei Bronchialkatarrh, Lungengangrän, Diphtheritis lässt man reine Terpentinöldämpfe oder diese mit Wasserdämpfen gemischt inhaliren. Als Zusatz zu Klystieren emulgirt man 4—8·0 des Oeles mit Eiweiss.

Oleum Thymi (Pharm. Germ. III.), Thymianöl, wird aus den Blättern und blühenden Trieben von Thymus vulgaris L., dem Thymian oder römischen Quendel, durch Destillation in der Ausbeute von 0·3 bis über 2% gewonnen. Es stellt ein farbloses oder nur schwach röthlich gefärbtes, stark gewürzhaft riechendes und schmeckendes Oel dar, welches schwach nach links dreht und das specifische Gewicht 0·909—0·935 hat. Die Bestandtheile desselben sind Pinen, Cymol, Linalool, Carvacrol, Bornylacetat und Thymol.

Prüfung: Werden 2 cm^3 des Oeles mit 1 cm^3 Weingeist gemischt, so muss eine klare Flüssigkeit entstehen, während ein seines Thymolgehaltes zum Theile beraubtes Oel oder ein solches, dem Terpentinöl zugemischt wurde, eine trübe Mischung liefert. — Ein Zusatz von Terpentinöl wird auch durch die Tuchen'sche Probe (s. d.) erkannt, da reines Thymianöl mit Jod zusammengebracht nicht verpufft. — Ein etwaiger Zusatz von Carbolsäure würde erkannt werden, wenn man das Oel mit der dreifachen Wassermenge durchschüttelt und die wässerige filtrirte Flüssigkeit mit Eisenchloridlösung behandelt: es würde eine blauviolette Färbung auftreten.

Thymianöl findet selten innerliche Anwendung, äusserlich gebraucht man es ähnlich dem Terpentinöl als reizende Einreibung, als Zusatz zu stärkenden Bädern etc.

Oleum Valerianae (Pharm. Austr. VII.), Baldrianöl, wird in der Menge von 0·5—1% aus der Wurzel von Valeriana officinalis L. destillirt. Es ist ein gelbliches, doch manchmal auch grünlich oder gelbbraun gefärbtes, dünnflüssiges Oel, welches in frischem Zustande schwach sauer reagirt, den der Baldrianwurzel eigenthümlichen Geruch und einen aromatisch-campherartigen Geschmack besitzt. Das specifische Gewicht ist 0·93—0·955, der Siedepunkt liegt bei 200°. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: —8° bis —13°. Die Bestandtheile des Baldrianöles sind Pinen, Camphen, l-Borneol, Bornylformiat, Bornylacetat, Bornylisovalerianat, Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$, ein Alkohol der Formel $C_{10}H_{20}O_2$, ein Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$, als fragliche Bestandtheile werden l-Limonen und Terpineol angeführt.

Baldrianöl löst sich wenig in Wasser, sehr leicht in concentrirtem Weingeist. Wird es in 20 Th. Schwefelkohlenstoff gelöst und mit 1 Th. concentrirter Schwefelsäure versetzt, so entsteht eine rothe, in Grün und auf Zusatz von Salpetersäure (1·20) in prachtvolles Blauviolett übergehende Färbung. Durch Versetzen des Baldrianöles mit Salpetersäure allein entsteht eine wieder verschwindende Blaufärbung. Die gleiche Reaction giebt auch Tinctura Valerianae.

Da Baldrianöl bei längerem Stehen an der Luft und im Lichte dickflüssig und bräunlich wird, ist es in wohlverschlossenen kleinen Gefässen vor Licht geschützt aufzubewahren. Oleum Valerianae wirkt, dem Terpentinöl ähnlich, auf Gehirn und Rückenmark lähmend ein. In grösseren Gaben erzeugt es Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, auf Schleimhäute übt es Reizwirkung aus. Es wird (nicht häufig) zu 1—4 Tropfen pro dosi als Elaeosaccharum oder in Pillenform, oder als weingeistige Mixtur bei Hysterie, Epilepsie, auch als kräftigendes (?) Mittel gegeben.

Oleum Vitrioli = rauchende Schwefelsäure, Nordhauser Vitriolöl.

Olfactorium = Riechmittel.

Olfactorius (scil. nervus) = Geruchsnerv.

Olibanum (Pharm. Austr. VII.), Weihrauch, Gummi resina Olibanum, Thus, ist der eingetrocknete Gummiharzsaft, welcher in Harzgängen des Phloëms von Boswellia Carteri Birdw. und Boswellia Bhaudajiana Birdw., Burseraceae, sich vorfindet. Die Stammrinde dieser im südlichen Arabien und im Somalilande (Ostafrika) einheimischen Bäume wird zur Gewinnung der Droge angeschnitten, worauf der Harzsaft ausläuft und an den Stämmen erhärtet. Er wird nach einiger Zeit abgelöst und gelangt in zwei Arten, als Olibanum electum und Olibanum in sortis, in den Handel. Das erstere, welches zu medicinischem Gebrauche officinell ist, besteht

aus fast kugeligen oder länglichen, erbsen- bis höchstens walnussgrossen, lichtgelblich oder röthlichgelb gefärbten und aussen weisslich bestäubten Körnern, welche brüchig sind, am muscheligen oder ebenen Bruche wachsartig glänzen und in dünnen Splittern fast klar erscheinen. Das Olibanum in sortis bildet grössere, aus Körnern und Thränen zusammengeflossene Stücke, welchen Rindenstückchen, Holzsplitter, Sand etc. anhaften. Der Geruch des Weihrauches ist schwach harzig-balsamisch, er tritt stark hervor, wenn das Harz auf glühende Kohlen gestreut wird. Der Geschmack ist etwas bitter, sowie gewürzhaft scharf und kühlend. Beim Kauen der Droge erweicht dieselbe und man erhält eine weisse, klebrige Masse; mit Wasser angerieben liefert sie eine Emulsion, in Weingeist erfolgt nur theilweise Lösung. Die Bestandtheile des Weihrauches sind gegen 80% Harz und Gummi (= Arabin), 7% Oliben (aus l-Pinen und Dipentin bestehend), ein Bitterstoff, etwa 2% Asche etc.

Olibanum wird zur Bereitung des Emplastrum oxycroceum und zu Räucherungen verwendet.

Oliben, s. Olibanum.

Oligämie = Verminderung der normalen Blutmenge des Organismus. Das Gesammtgewicht des Blutes eines gesunden Menschen soll im Durchschnitt ein Zwölftel des Körpergewichtes ausmachen. Durch Krankheiten, Blutverluste, mangelhafte Ernährung kann die Blutmenge auf ein Zwanzigstel des Körpergewichtes und darunter sinken (Oligochromhämie und Oligocythämie, s. Blut).

Olive, s. Olea europaea L.

Olivenöl, s. Oleum Olivarum.

Oliver's Reagenspapiere (auch Geissler's Reagenspapiere genannt), zum Nachweise von Eiweiss und Zucker im Harne, sind Filtrirpapiere, die mit bekannten Eiweiss- und Zuckerreagentien getränkt wurden. *a*) Papiere zum Eiweissnachweise: Citronen- und Pikrinsäure; Natriumwolframat und Citronensäure; Kaliumquecksilberjodid und Citronensäure; getrennte Papiere mit Citronensäure und mit Kaliumferrocyanid. *b*) Papiere zum Zuckernachweise: Getrennte Streifen mit Indigocarmin und mit Natriumcarbonat. (Näheres s. Pharm. Centralhalle 24, 431; 25, 3.)

Olivil, s. Olea europaea L.

Oll. = Abkürzung für Olla, Topf, Kruke, Tiegel.

Olonesti, in Rumänien, hat eine kochsalzreiche Quelle.

Oloron-Sainte Marie, im französischen Departement Nieder-Pyrenäen. In der Entfernung von 18 *km* ist St. Christau mit kalten Schwefel- und Kochsalzquellen gelegen.

Omagra (ὦμος, Schulter, ἄγρα, Jagd, Beute) = Schultergicht.

Omarthritis (ἄρθρον, Gelenk) = Schultergelenkentzündung.

Ombenesamen, s. Cola acuminata Schott et Endl.

Omphalitis (ὀμφαλός, Nabel) = Nabelentzündung.

Omphalocele = Nabelbruch.

Omphalorrhagie = Nabelblutung bei Neugeborenen.

Onanie, Manustupratio (Mastupration, Masturbation) = Selbstbefleckung.

Onkotomie (ὄγκος, Gewicht, Geschwulst, τέμνω, ich schneide) = operative Entfernung von Geschwülsten.

Ononin, $C_{30}H_{34}O_{13}$, ist ein Glykosid, welches in der Hauhechelwurzel (Ononis spinosa L.) aufgefunden wurde. Zur Gewinnung desselben kocht man die getrocknete Wurzel zu wiederholtenmalen mit Weingeist aus, destillirt von den vereinigten Extracten den Weingeist ab und behandelt mehrmals den Rückstand mit warmem Wasser. Das ungelöst Gebliebene wird in Weingeist aufgenommen und diese Lösung mit Bleioxyd gekocht. Das Filtrat hiervon dampft man ein und erhält das Ononin in Nadeln oder Blättchen, welche gegen 235° unter Zersetzung schmelzen. Ononin ist in kaltem Wasser, Aether oder Ammoniakflüssigkeit unlöslich, es löst sich in Amylalkohol in siedender Kalilauge und sehr leicht in Barytwasser. Wird es mit letzterem gekocht, so zerfällt es in Ameisensäure und Onospin $C_{29}H_{34}O_{12}$, welches, mit verdünnten Säuren erhitzt, weiter in Ononetin $C_{23}H_{22}O_6$ und Zucker zerfällt. Beim Kochen von Ononin mit verdünnten Säuren erhält man Zucker und Formonetin, welches, mit Alkali gekocht, Ononetin und Ameisensäure liefert; Bleiessig fällt das in Weingeist gelöste Ononin, Salpetersäure oxydirt es zu Oxalsäure. In concentrirter Schwefelsäure, die eine ganz geringe Menge Eisenchlorid oder Manganhyperoxyd enthält, löst sich Ononin mit Roth- beziehentlich Blaugrünfärbung.

Ononis spinosa L., Leguminosae, liefert mit mehreren anderen Ononis-Species (Ononis arvensis Lam., Ononis hircina Jacq.) die officinelle Radix Ononidis (s. d.).

Onopordon Acanthium L., Compositae, Esels- oder Krebsdistel, zweijähriges, in Europa wachsendes Unkraut, lieferte die Herba, Radix et Semen Acanthi seu

Cardui tomentosi seu Spinae albae. Der Saft dieser Pflanze wurde bei Grind, Krätze und Krebs gebraucht, die Wurzel findet als Diureticum und Stomachicum, gegen krebsartige Brustgeschwüre, gegen Gonorrhöe volksthümliche Anwendung.

Onosma echioides L., s. Alkanna.

Ontogenese, Ontogenie, Ontogonie (τὰ ὄντα, das Seiende, Wirkliche, γίγνομαι, ich werde, werde geboren) = Embryologie, die Wissenschaft, welche sich mit dem Entstehen und der Entwicklung der thierischen und pflanzlichen Lebewesen befasst.

Onychie = Nagelbettentzündung.

Onychogryphosis = Nagelverkrümmung.

Onychomycosis = durch Pilzvegetationen veranlasste Erkrankung der Nägel der Finger oder der Zehen.

Onychosarkom = Nagelfleischgewächs.

Onyx (ὄνυξ) = Klaue, Kralle, Huf, Fingernagel.

Oophoritis = Eierstockentzündung.

Oophoron = Eierstock.

op. = Abkürzung für operculatus, überdeckt, geschlossen.

Opak = undurchsichtig, dunkel.

Opalisiren, wird die Erscheinung eines schimmernden Farbenspieles genannt, welche man als eine Folge der Interferenz reflectirter Lichtstrahlen ansieht und die beim Opal sowie bei einigen anderen Mineralien und in manchen Flüssigkeiten beobachtet wird, welche ganz geringe Mengen ungelöster Substanz in feinster Vertheilung suspendirt enthalten.

Operment = Auripigment, Arsentrisulfid.

Ophelia Chirayta Gris. = Sweertia Chirayta Buch. Ham. (s. d.).

Ophioxylon serpentinum Willd. (= Ophioxylon album Gärtn., Rauwolfia serpentina Benth.), Apocyneae, ist eine in Indien einheimische Pflanze, deren Wurzel als Fiebermittel, Anthelminthicum, Abortivum und bei Schlangenbiss angewendet wird. Es wurde in derselben das Ophioxylin, angeblich ein Abkömmling des Anthrachinons, und Pseudobrucin nachgewiesen. Erstere Substanz bildet nadelförmige, quadratische Krystalle vom Schmelzpunkte 71·8, die sublimirbar und mit Wasserdämpfen flüchtig sind. Die Lösungen dieses Körpers in Alkalien oder kohlensauren Alkalien sind violett gefärbt. Das Ophioxylin ist nach Einigen auch in Plumbago-Species (s. Plumbago europaea L.) enthalten, andere Autoren halten es für identisch mit dem Plumbagin. Das Pseudobrucin wurde als zimmtfarbiges, äusserst bitter schmeckendes Pulver erhalten, welches in verdünnten Säuren, Chloroform oder Amylalkohol sich mit stark grüner Fluorescenz löst und eine dem Brucin ähnliche, giftige Wirkung besitzt.

In gleicher Weise wie Ophioxylon serpentinum Willd. werden auch Ophioxylon majus Hassk. und die mit Ophioxylon serpentinum wahrscheinlich identischen Ophioxylon obversum Miq. und Ophioxylon trifoliatum Gärtn., welche auf den Sunda-Inseln vorkommen, gebraucht. Sie enthalten die gleichen wirksamen Bestandtheile.

Ophthalmie = Augenentzündung.

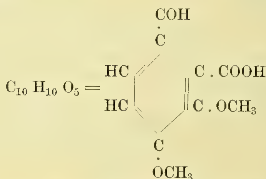
Ophthalmologie, Ophthalmotherapie = Augenheilkunde.

Ophthalmoplegie = Augenmuskellähmung.

Ophthalmoskopie = Besichtigung des Augeninnern mittelst des Augenspiegels.

Opianin = Narkotin (s. d.).

Opiansäure, Dimethyläthernoropiansäure,



wird bei der Oxydation des Narkotins mit Braunstein und Schwefelsäure, mit Salpetersäure, mit Platinchlorid, mit Bleisuperoxyd etc. erhalten, sowie auch bei der Oxydation des Hydrastins durch Salpetersäure oder Kaliumpermanganat gebildet. Sie bildet bei 150° schmelzende, sehr dünne feine Prismen, die in Weingeist oder Aether löslich sind. Durch Oxydation entsteht aus Opiansäure Hemipinsäure $C_{10}H_{10}O_6$, durch Reduction aber Mekonin.

Opiophagie, s. Morphinvergiftung.

Opium (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Opium, Laudanum, Meconium, ist der eingetrocknete Milchsaft der unreifen Samenkapseln von Papaver somniferum L. (und dessen Varietäten nigrum, album = Papaver officinale Gmel., Papaver glabrum Bois.). Die Mohnpflanze wird in fast allen wärmeren Ländern der Erde cultivirt und sind demgemäss zahllose Opiumsorten im Verkehre. Officinell ist das kleinasiatische oder auch türkische Opium. Grössere Mengen des

medicinisch verbrauchten Opiums dürften in neuerer Zeit aus den Mohnculturen in Macedonien stammen. Man gewinnt diese Droge, indem die noch nicht vollkommen reifen Mohnköpfe am Nachmittage an der Unterseite leicht angeritzt werden, worauf man am nächsten Morgen den in der Nacht ausgeflossenen und eingetrockneten Milchsaft sammelt und die einzelnen Tröpfchen und Massen durch Schlagen mittelst hölzerner Werkzeuge zu grösseren Klumpen oder Kuchen vereinigt, welche in Mohnblätter gehüllt und, um das Zusammenkleben wirksamer zu verhindern, mit Rumexfrüchtchen bestreut werden. In den Hauptausfuhrhäfen (Constantinopel und Smyrna) werden die Kuchen zu 300·0—700·0, selten 1—3 *kg* schwere Klumpen umgeformt, nochmals getrocknet und wie oben umhüllt in Kisten, die etwa 75 *kg* fassen, gepackt. Die Ausbeute einer Mohnpflanze an Opium beträgt etwa 0·02. Der im frischen Zustande klebrige, licht gefärbte Milchsaft findet sich im Pericarp der Mohnkapseln in verzweigten Milchröhren, welche an der äusseren Peripherie des Siebröhrentheiles der Leitbündel verlaufen.

Das officinelle Opium bildet meist scheibenrunde, etwas abgeplattete und, wie oben erwähnt, mit Mohnblättern umhüllte Brote, welche im Innern halbweich, von gelbbrauner Farbe und zäher Beschaffenheit sind. Im lufttrockenen Zustande ist die Masse dunkel, rothbraun gefärbt, spröde und hart, so dass sie beim Aufschlagen in Stücke mit körnigen, unebenen Bruchflächen zerspringt. Der Geruch des Opiums ist eigenthümlich narkotisch, sein Geschmack scharf bitter und brennend. Vor dem Gebrauche soll das käufliche Opium von den Hüllen befreit und in Stücke zerschnitten werden, die man bei einer 60° nicht übersteigenden Wärme trocknet und dann mittelfein pulvert.

Opium enthält in wechselnder Menge die Reihe folgender bis jetzt aufgefundener Alkaloide: Narkotin, Morphin, Codeïn, Narceïn, (Oxydimorphin) Pseudomorphin, Thebaïn, Papaverin, Cryptopin, Papaverosin, Rhoeadin, Codamin, Lanthopin, Laudanidin, Laudanosin, Laudanin, Meconidin, Hydrocotarnin, Protopin, Gnoscopin, Tritopin, Xanthalin, Oxynarcotin. Der Gehalt der Opiumsorten an dem wichtigsten dieser Alkaloide, an Morphin, schwankt von 0·26% bis zu 22 und 23%. In grösseren Mengen sind ferner noch Narkotin, Thebaïn, Codeïn, Papaverin vorhanden. Diese Basen sind insgesammt an Meconsäure und Schwefelsäure gebunden, nur ein kleiner Theil des Narkotins findet sich frei im Opium vor. Weitere Bestandtheile sind Kautschuk, Schleim, ein Riechstoff, Pectinsäure, Zucker, Harz, Cellulose, Salze und Wasser zu höchstens 16%.

Prüfung: Nach Pharm. Germ. III. nimmt man die Untersuchung auf die vorschriftsmässige Beschaffenheit des Opiums und auf dessen Gehalt an Morphin nach Dieterich's Methode in folgender Weise vor: 6·0 mittelfeines Opiumpulver reibt man mit 6·0 Wasser an, verdünnt mit Wasser und spült die Mischung in ein gewogenes Kölbchen, worauf noch so viel Wasser zugesetzt wird, dass der Kölbcheninhalt insgesammt 54·0 wiegt. Dieses Gemenge wird unter öfterem Umschütteln eine Stunde stehen gelassen, dann filtrirt man es durch ein Faltenfilter von 10 *cm* Durchmesser, wiegt 42·0 des Filtrates ab und versetzt diese mit 2·0 einer Mischung aus 17·0 Ammoniakflüssigkeit und 83·0 Wasser. Man mengt die Flüssigkeiten unter Umschwenken, wobei unnöthiges Schütteln vermieden werde, mit einander und filtrirt dann sofort durch ein Faltenfilter von 10 *cm* Durchmesser. Vom Filtrate werden 36·0 abgewogen und in einem genau gewogenen Kölbchen durch Schwenken mit 10·0 Aether vermischt, worauf 4·0 der obigen verdünnten Ammoniakflüssigkeit zugesetzt werden und man das Schwenken fortsetzt, bis Klärung der Flüssigkeit eingetreten ist. Das Kölbchen wird nun verschlossen und sechs Stunden der Ruhe überlassen. Nach Ablauf dieser Zeit giesst man möglichst vollständig die Aetherschicht auf ein glattes Filter von 8 *cm* Durchmesser, setzt der im Kölbchen zurückbleibenden Flüssigkeit nochmals 10·0 Aether zu, schwenkt die Mischung einige Augenblicke und bringt wieder die Aetherschicht auf das Filter. Nachdem dieselbe vollkommen abgelaufen ist, giesst man die wässerige Lösung nach, ohne Rücksicht auf die an den Kölbchenwandungen haftenden Krystalle zu nehmen. Das Filter wie das Kölbchen werden zweimal mit je 5·0 äthergesättigtem Wasser nachgespült. Nachdem das Kölbchen gut austropfen und das Filter vollständig ablaufen gelassen wurde, trocknet man beide bei 100°, bringt vorsichtig den gesammten Inhalt des Filters in das Kölbchen und setzt die Trocknung bis zum gleichbleibenden Gewichte fort. Die Menge des erhaltenen Morphins soll nicht weniger als 0·40 betragen. Da aus den Filtraten ungefähr 4·0 des Opiums in Verwendung genommen wurden, entspricht dieses Gewicht einem Mindestgehalte von 10% Morphin. — Da die eben vorgeführte Prüfung einen längeren Zeitraum zur Ausführung erfordert, hat Dieterich folgende modificirte Methode, welche in erheblich kürzerer Zeit zu vollenden ist, ausgearbeitet: 6·0 feines Opiumpulver reibt man mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser

an, verdünnt, spült die Mischung mit Wasser in ein gewogenes Kölbchen und bringt den Inhalt desselben durch weiteren Wasserzusatz auf 54·0. Dieses Gemenge lässt man unter öfterem Schütteln nur eine Viertelstunde stehen und filtrirt es durch ein Faltenfilter von 10 *cm* Durchmesser. 42·0 des Filtrates mischt man wie oben mit 2·0 der verdünnten Ammoniakflüssigkeit und filtrirt sogleich durch ein bereitgehaltenes Faltenfilter von 10 *cm* Durchmesser. 36·0 dieses Filtrates werden durch Schwenken mit 10·0 Essigäther gemischt, 4·0 der obigen verdünnten Ammoniakflüssigkeit zugefügt, das Kölbchen dann verkorkt und durch 10 Minuten kräftig durchgeschüttelt. Hierdurch hat sich eine Emulsion gebildet, welche durch sofortigen Zusatz von 10·0 Essigäther getrennt wird. Die Essigätherschicht wird vorsichtig so weit wie möglich abgegossen und nochmals die gleiche Menge des Essigäthers zugefügt, welche wieder abgegossen wird. Der Kölbcheninhalt wird mit dem geringen Reste der Essigätherschicht und ohne Rücksicht auf die im Kölbchen verbleibenden Krystalle auf ein glattes Filter von 8 *cm* Durchmesser gebracht und Kölbchen wie Filter zweimal mit 5·0 essigäthergesättigtem Wasser nachgespült. Kölbchen- und Filterinhalt behandelt man weiter wie oben angegeben. Bei diesen beiden Proben wird durch den bestimmten, geringen Ammoniakzusatz sowohl die freie Säure des Opiums gebunden, wie auch die geringe, frei vorhandene Menge des Narkotins zur Ausfällung gebracht. Ein etwaiger Rest desselben wird vom Aether, beziehungsweise vom Essigäther aufgenommen. Pharm. Austr. VII. lässt den Morphingehalt nach Flückiger's Methode in folgender Weise bestimmen: Man macerirt 8·0 Opiumpulver mit 80·0 destillirtem Wasser unter zeitweisem Umschütteln zwölf Stunden hindurch und filtrirt. 42·5 des Filtrates werden sodann in einem Kölbchen mit 12·0 concentrirtem Weingeist, 10·0 Aether und 2·0 Ammoniakflüssigkeit gemischt und das Ganze unter gutem Verschlusse bei einer Wärme von 10—15° bei Seite gestellt, während welcher Zeit man es öfters umschüttelt. Dann filtrirt man durch ein kleines Filter und wäscht nach dem Ablaufen des Flüssigen die auf dem Filter zurückgebliebenen Morphinkrystalle mit einer Mischung aus je 2·0 verdünntem Weingeist, Aether und destillirtem Wasser, worauf man sie sammt dem Filter bei 100° trocknet. Ihr Gewicht soll mindestens 0·40 (= 10%) betragen. Das nach diesem Verfahren isolirte Morphin ist noch narkotinhaltig, welchen Uebelstand man durch Reinigen des Opiums mittelst Aether oder Chloroformäther in allerdings unzulänglicher Weise beseitigen kann. — Der Identitätsnachweis der erhaltenen Morphinkrystalle wird nach den beiden Pharmakopöen gleicherweise geführt: Man schüttelt dieselben mit 100 Th. Kalkwasser und versetzt die nach mehreren Stunden entstandene gelbe Lösung zur einen Hälfte mit allmählich zugefügtem Chlorwasser, zur anderen Hälfte mit Eisenchloridlösung. Mit ersterem Reagens trete eine dauernde braunrothe Färbung, mit letzterem eine blaue oder grüne Färbung ein. — Es empfiehlt sich ausser diesen vorgeschriebenen Prüfungen noch die Asche- und Wassergehaltsbestimmung des Opiums vorzunehmen. Die Asche wird bestimmt, indem man das getrocknete Opiumpulver verascht und bis zur Gewichtsconstanz glüht. Grenzwerthe nach Dieterich: 3·55—5·49%. — Zur Bestimmung des Wassergehaltes trocknet man 2·0 Opium im Trockenschrank bei 100°, bis gleichbleibendes Gewicht eintritt: Grenzwerthe nach Dieterich 7·35—24·13%. — Das wässerige Extract soll eine Ausbeute von 45—45·25% liefern; Weingeist entzieht dem Opium etwa 57·67% lösliche Bestandtheile.

Man gebraucht das Opium in gepulvertem Zustande als zuverlässig stopfendes Mittel bei Durchfall, Dysenterie, Cholera nostras, Darmblutungen, Peritonitis, acutem, innerem Darmverschluss, ferner bei Zuckerruhr, als Diaphoreticum in Gaben von 0·005—0·10 pro dosi, 0·30—0·50! pro die. (Zum Klysma die gleichen Gaben.) Zu äusserlicher Verwendung setzt man es bei schmerzhaften Leiden Salben, Verbandwässern, Umschlägen etc. zu. Bei unverletzter Haut vermag das Opium, da es die Epidermis nicht durchdringt, die Schmerzen nicht zu lindern. Wird es jedoch auf chronische Geschwürsflächen, auf die erkrankte Schleimhaut der Harnröhre bei Tripper, bei Conjunctivitis auf die Conjunctiva gebracht, so kommt demselben sowohl eine schmerzlindernde wie auch antibakterielle Wirkung zu.

Opium dient ausserdem zur Darstellung mehrerer officineller Präparate.

Maximaldosen: Pharm. Germ. III. und Pharm. Austr. VII.: 0·15 pro dosi, 0·50 pro die.

Opiumextract, s. Extractum Opii.

Opiumhaltiges Ipecacuanhapulver, s. Pulvis Ipecacuanhae opiatus.

Opium tostum, s. Chandu.

Opiumwachs, bildet einen feinen Ueberzug auf den unreifen Mohnköpfen und ist auch aus Opium isolirbar. In reinem Zustande besteht es aus farblosen Blättchen, die aus einem krystallisirenden, in Chloroform unlöslichen, über 200° schmelzenden Körper und aus Cerotinsäurecerylester sowie aus Palmitinsäurecerylester (?) zusammengesetzt sind.

Opobalsamum, Opobalsam, s. Balsamodendron gileadense Kth.

Opodeldoc, flüssiger Opodeldoc, s. Linimentum saponato-camphoratum, Linimentum saponato-camphoratum liquidum und Spiritus saponato-camphoratus.

Opohepatoidinum, aus Lebersubstanz dargestelltes Präparat, wird bei Cirrhose, Ikterus, Epistaxis, Hämoptöe zu 0·50 pro dosi, 1·5—4·0 pro die gereicht.

Opolieninum, ein aus Milzsubstanz dargestelltes Präparat, wird bei Milzhypertrophie, Basedow'scher Krankheit, Leukämie zu 2·0 bis 6·0 pro dosi, 4—12·0 pro die verabreicht.

Opomedullinum, wird aus dem rothen Knochenmarke dargestellt und bei perniciöser Anämie, Pseudoleukämie, Chlorose, Diabetes, Purpura haemorrhagica, bei Neurasthenie und verschiedenen Psychosen in Gaben von 0·20 bis 1·0 pro dosi angewendet.

Opoossiinum, wird aus dem gelben Knochenmarke dargestellt und in Gaben von 0·20—1·0 pro dosi bei Rhachitis und Osteomalacie angewendet.

Opopankreatinum, wird aus dem Pankreas dargestellt und bei Diabetes mellitus in Gaben von 0·20—0·80 pro dosi, 2·0 bis 8·0 pro die verabreicht.

Opoponax (richtig Opopanax, ὀπός, Pflanzensaft, πάναξ, πανάκεια, Panacee, Allheilkraut), ist ein Gummiharz, dessen Abstammung von Opopanax Chironium Koch (= Ferula Opopanax Spr.), einer in Kleinasien wachsenden Umbellifera, abgeleitet wurde. Nach anderen Berichten ist Balsamodendron Kafal Kth. (= Commiphora abyssinica Engl.), Burseraceae, die Stammpflanze dieser Droge, welche früher innerlich bei Katarrhen, Hämorrhoiden, Menstruationsbeschwerden, äusserlich zu Pflastern verwendet wurde. Opopanax dient jetzt zu Parfümeriezwecken.

Oposuprareniinum, s. Nebennieren.

Oppression = Beklemmung.

Opticus = Sehnerv.

Optik = die Lehre von den Lichterscheinungen.

Optisch active Körper, s. Polarisation.

Opuntia coccinellifera Mill. (= Nopalea coccinellifera Salm D.), Opuntia Dillenii Haw., Opuntia elatior Mill., Opuntia Hernandezii D. C., Opuntia rosea D. C., Opuntia Tuna Mill. (= Opuntia Ficus indica Mill.), Cacteae, sind in Westindien, Mexiko, Südamerika etc. einheimische Pflanzen, welche der Lackschildlaus oder Cochenille-Schildlaus, Coccus Cacti, zum Aufenthalte dienen.

Orange, bittere, süsse, s. Citrus-Species.

Orangenblätter, s. Folia Aurantii.

Orangenblüthenöl, s. Oleum Aurantii florum.

Orangenschalenöl, s. Oleum Aurantii corticis.

Orangenschalensirup, s. Sirupus Aurantii corticis.

Orb, im preussischen Regierungsbezirk Kassel, hat jod- und bromhaltige Soolquellen, die zu Bädern bei rheumatischen und scrophulösen Leiden angewendet werden. Aus der Mutterlauge der Soolen wird das Orber Badesalz erzeugt. Zwei Sauerbrunnen werden zu Trinkcuren benutzt.

Orceïn, Flechtenroth, $C_7H_7NO_3$, ist ein Flechtenfarbstoff, welcher aus dem in den verschiedenen Flechten vorhandenen Orcin (s. d.) entsteht, wenn dieses der atmosphärischen Luft bei Gegenwart von Ammoniak ausgesetzt ist. Orceïn ist eine amorphe, rothbraune Masse, die gerieben metallisch grünglänzend wird und sich in wässerigen Alkalien zu einer purpurrothen, in Weingeist zu einer scharlachrothen Flüssigkeit löst. Reductionsmittel entfärben Orceïn.

Orchis = Hode.

Orchis Morio L., Orchis mascula L., Orchis militaris L. etc. liefern die officinellen Tubera Salep (s. d.).

Orchitis = Hodenentzündung, Didymitis.

Orcin, Methylphendiol (3, 5), $C_7H_8O_2 + H_2O = CH_3 . C_6H_3(OH)_2 + H_2O$, wird beim Kochen von Orsellinsäure $C_8H_8O_4$, Lecanorsäure $C_{16}H_{14}O_7$ und anderer Flechtensäuren mit Alkalien oder bei der trockenen Destillation derselben unter Kohlendioxydabspaltung erhalten und entsteht, wenn Aloe mit Aetzkali geschmolzen wird. Orcin wird im Grossen aus Toluol dargestellt. Das rohe Product reinigt man durch Destillation im Vacuum. Es bildet sechsseitige, monokline Säulen, welche süssschmeckend sind und bei 58° schmelzen, in krystallwasserfreiem Zustande aber den Schmelzpunkt bei 106·5—108° haben. Orcin löst sich sehr leicht in Wasser, Weingeist oder Aether, in Benzol ist es ziemlich leicht, in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff wenig löslich. Beim Stehen an der Luft nimmt Orcin eine rothe Farbe an. Es liefert mit Eisenchloridlösung eine violettschwarze, mit Bleichkalk eine dunkelrothe,

bald gelb werdende Färbung. Ammoniakalische Silberlösung wird durch Orcin reducirt. An ammoniakhaltiger Luft absorbirt Orcin Sauerstoff und geht in Orceïn $C_{28}H_{24}N_2O_7$ oder $C_{14}H_{13}NO_4$ oder $C_7H_4NO_3$ etc. über, welches den Hauptbestandtheil der käuflichen Orseille bildet.

Orexin (ὄρεξις, das Streben, die Begierde, daher auch Hunger, Esslust), ist Phenyldihydrochinazolin, $C_{14}H_{12}N_2$, welches Präparat ein weisses, amorphes, in Wasser kaum lösliches Pulver bildet, das, mit Zinkstaub über freier Flamme erhitzt, einen starken, carbylaminähnlichen Geruch (Isonitrilreaction) entwickelt, indem Benzonitril und Anilin entstehen. Wird das Gemisch mit sehr verdünnter Salzsäure behandelt, so entsteht im Filtrate auf Zusatz von Chlorkalklösung eine blaue Färbung.

Salzsaures Orexin $C_{14}H_{12}N_2.HCl + 2H_2O$ bildet farblose, bei 80° schmelzende Nadeln, welche sich in 13 bis 15 Th. Wasser, in 4 Th. Weingeist, aber kaum in Aether lösen. Der Geschmack des salzsauren Orexins ist bitter, es ruft starkes Brennen hervor, indem die Schleimhäute gereizt werden. Orexinhydrochlorid bewirkt in Gaben von 0·25 eine kräftige Förderung der Magenverdauung. Als üble Nebenwirkungen treten hierbei Brennen in der Speiseröhre und im Magen, häufig auch Ueblichkeit und Erbrechen auf. Zur Vermeidung dieser Uebelstände verabreicht man das salzsaure Salz (nur mehr selten) entweder in grösserer Flüssigkeitsmenge gelöst oder während des Essens, noch vortheilhafter wird aber die freie Base, Orexinum basicum, angewendet, welche in fein gepulvertem Zustande im Munde kaum das Gefühl des Brennens hervorruft und die oben angeführten üblen Nebenwirkungen nicht oder nur in ganz geringem Masse zeigt. Man verabreicht das Orexinum basicum in Oblatenkapseln oder direct als Pulver, welches man mit Wasser oder mit einer grösseren Menge Fleischbrühe, Milch in den Magen spült. Die Gaben sind zur Probe 0·10—0·20, und wenn diese vertragen werden 0·30—0·50 einmal im Tage (am besten um 10 Uhr Vormittags). Die Orexindarreichung erweist sich bei Hyperemesis gravidarum, bei beginnender Tuberculose, bei Herzaffectionen, in der Reconvalescenz etc. von gutem Erfolge begleitet. Bei Magengeschwür und sonstigen Magenleiden, bei welchen allzugrosse Mengen von Salzsäure producirt werden, sowie bei den Zuständen, in welchen etwaiges Erbrechen auf jeden Fall hintangehalten werden muss, ist das Mittel contraindicirt. Als Stomachicum für Kinder wird das gerbsaure Orexin, Orexinum tannicum, in den Handel gebracht. Es bildet ein gelblichweisses, in verdünnten Säuren lösliches Pulver, das zu 0·50 zweimal im Tage genommen wird. (Tabletten mit Chocolade à 0·25 Orexinum tannicum.)

Organisch, organisirt (ὄργανον, Werkzeug, Sinnenwerkzeug). Alle jene chemischen Verbindungen, welche nur in lebenden Organismen, der Vereinigung von Organen, vorkommen oder in denselben durch Stoffwechselvorgänge gebildet werden, nennt man im Gegensatze zu den anorganischen Stoffen oder Substanzen des Mineralreiches, organische Stoffe. Diese ungemein zahlreichen Verbindungen werden auch als Kohlenstoffverbindungen zusammengefasst, da sie insgesammt Kohlenstoff enthalten. In früherer Zeit hielt man den Einfluss der Lebenskraft (vis vitalis) zum Entstehen der organischen Körper für unbedingt nothwendig, bis dieser Glaube durch die von Wöhler ausgeführte Synthese des Harnstoffes aus anorganischen Substanzen zerstört wurde. Die Erkenntnis, dass bei Bildung anorganischer wie organischer Körper dieselben chemischen Kräfte thätig sind, hebt die Trennungsschranken zwischen anorganischer und organischer Welt auf. Aus Zweckmässigkeitsgründen ist jedoch diese Eintheilung der Stoffe in chemischen Lehrbüchern beibehalten worden, um der Uebersichtlichkeit und dem Zusammenhange der Theile dieser so reichhaltigen Wissenschaft keinen Eintrag zu thun.

Organisirte Körper sind Körper, die mit Organen ausgestattet sind. Der Begriff »organisirt« hat zur Folge, dass dem betreffenden Körper auch organische Natur zukommt. Das Umgekehrte, dass nämlich jeder organische Körper organisirt sei, muss jedoch nicht stets die Folge sein. Die dem Auge sichtbaren Organe eines Organismus sind aus feineren Organen zusammengesetzt, welche sich aus noch kleineren Gebilden, den Zellen, zusammenfügen. Diese sind als letztes Organ, aus welchem alle pflanzlichen und thierischen Organe hervorgehen, zu betrachten. Analog der Annahme, dass Atome und Molecüle bestehen müssen, kann man mit Wiesner auch das Vorhandensein eines noch feineren, dem Auge bisher nicht sichtbaren letzten und einfachsten Elementarorganes aller lebenden Wesen annehmen. Dieses, Plasom genannt, setzt die Zellen zusammen, so dass es sich zur Zelle verhält, wie die Zelle zum Gewebe.

Organodecursoren (ὄργανον, Geräth, Werkzeug, Sinnenwerkzeug, Organ; decurro, ich laufe hinab) = Substanzen, welche unverändert durch den Körper hindurchgehen.

Organogene = Organbildner, die vier Elemente C, H, O, N.

Organosol, Ag (C_2H_5OH), ist eine Auflösung von colloidalem Silber in absolutem Alkohol, welche als Desinficiens die gleiche Anwendung findet wie Argentum colloidale Credé (s. d.).

Origanum Dictamnus Benth., Labiatae, Dosten, kretischer Diptam, ist ein in Südeuropa und auf Kreta wachsender Halbstrauch, dessen Stengel und Blätter weisszottig behaart sind. Das Kraut, Herba Dictamni cretici, wird als Emmenagogum und geburtbeförderndes Mittel angewendet.

Origanum hirtum Lk. mit Variet. Origanum heracleoticum Benth., Origanum Onites L, im Mittelmeergebiete einheimische, strauchartige Kräuter mit behaartem Stengel und drüsig punktirten Blättern, liefern mit anderen Origanumarten die Herba Origani cretici, den kretischen Dosten oder spanischen Hopfen, welcher bei Lungen- und Leberleiden, Epilepsie, Unfruchtbarkeit, Wasserscheu etc. angewendet wird.

Origanum Majorana L., Gartenmajoran, Mairan, Wurstkraut, ist eine in Südeuropa, im Orient einheimische, dort und in Mitteleuropa cultivirte Pflanze. Man stellt aus dieser aromatisch riechenden und ebenso schmeckenden Pflanze die gegen Flatulenz, Kolik, Milchknoten etc. gebrauchte Mairansalbe dar.

Origanum vulgare L., liefert Herba Origani (s. d.).

Orizabawurzel, s. Ipomoea orizabensis Ledan.

Orizabin (Flückiger's) = Jalapin (s. d.).

Orlean, Annatto, Annotto, Roucou, Urucu, ein braunrothes Farbstoffgemenge, wird aus dem Fruchtfleische der Fruchtkapseln von Bixa Orellana L., einer in Westindien und Südamerika einheimischen und an vielen Orten cultivirten Pflanze gewonnen. Man reibt unter Wasser das die Samen überziehende rothe, harzige Fruchtmark ab und lässt die Masse gähren, wodurch der Niederschlag, welcher den Orlean bildet, ausgeschieden wird. Er enthält den rothen Farbstoff Bixin (s. d.), ferner amorphes Bixin, einen gelben Farbstoff, Harze, Schleim etc.

Orobanche virginiana L., Orobanchaceae, ist eine in Nordamerika an den Wurzeln von Buchen und Eiben schmarotzende Pflanze, deren Wurzel und theilweise unterirdischer, knollig verdickter Stamm als »Cancer powder« bei krebsigen Geschwüren gebraucht wird.

Oroxylum indicum Vent. (= Calosanthes indica Bl.), Bignoniaceae, ist in Indien, auf Java einheimisch und liefert eine bei Rheumatismus zu Bädern, ferner innerlich als Tonicum und Diaphoreticum gebrauchte Wurzelrinde. Sie ist etwa 2 *mm* dick, hat aussen eine schwammige, gelbliche Korklage, die Innenschicht ist gelbgrün gefärbt und faserig. Als Inhaltsstoffe werden das Oroxylin, nach Anderen Catalpin, ferner Gerb- und Bitterstoffe angegeben. Von dem Pulver der Wurzelrinde werden Gaben von 0·30—1·0 täglich dreimal bei Gelenksrheumatismus und mit Opium combinirt bei Dysenterie verabreicht.

Orphol, Bismuthum β-naphtolicum, β-Naphtolwismuth, enthält 73·5% Bi und bildet ein braunes, aromatisch schmeckendes, geruchloses Pulver, welches in Wasser unlöslich ist. Man wendet dasselbe als Darmdesinficiens bei Autointoxicationen durch Darmstörungen, bei Diarrhöen der Phthisiker, bei Abdominaltyphus, bei Cholera asiatica in Gaben von 0·10—0·30 2—3mal täglich an. Die Form der Verabreichung ist die von mit Salol obducirten Pillen.

Orseille, ist ein Farbstoff, welcher hauptsächlich aus Roccella- und Lecanora-Species dargestellt wird, ausserdem liefern auch andere Flechten, wie Evernia-, Variolaria-, Usnea-Arten Orseille. Um dieses rothe, teigige Farbstoffgemenge darzustellen, übergiesst man die gemahlenen Flechten mit faulendem Harn oder mit Ammoniakflüssigkeit und überlässt das Ganze einer mehrere Wochen andauernden Gährung. Die farblosen Flechtensäuren spalten sich hierbei zu Orcin und weiter unter Einfluss der Luft und des Ammoniaks zu Orceïn (s. d.), es entstehen ferner der rothbraune Farbstoff Azoerythrin, die in Alkalien mit purpurrother Farbe lösliche Erythroleïnsäure.

Orsellinsäure, Methylphendiol (3, 5)-Methylsäure (4),

$C_8H_8O_4 = (OH)_2 . C_6H_2(CH_3)COOH + H_2O$,

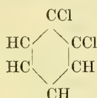
isomer der Homogentisin- und Oxymandelsäure, wird beim Kochen von Lecanorsäure mit Kalkwasser gebildet, oder entsteht neben Erythrit, wenn Erythrin (= zweifach orsellinsaurer Erythrit) mit wenig Natronlauge gekocht wird. Orsellinsäure bildet aus Essigsäure Nadeln, die bei 176° schmelzen und hierbei unter Aufschäumen in Orcin und Kohlendioxyd zerfallen. Derselbe Zerfall findet auch beim Kochen mit Wasser oder mit überschüssigem Kalk-, Barytwasser etc. statt.

Orsellsäure = Lecanorsäure (s. d.).

Orthin, o-Hydrazin-p-Oxybenzoesäure, wurde als salzsaures Salz zur innerlichen und

äusserlichen Anwendung bei Lepra empfohlen, hat jedoch neben einer antipyretischen Wirkung derartige reducirende Eigenschaften, dass von dessen Anwendung abgestanden werden musste.

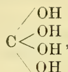
Ortho-, oder abgekürzt **o-,** ist die Bezeichnung für die Ortho-(1, 2)Stellung in einer aromatischen Verbindung:



Orthoform, ist p-Amino-m-Oxybenzoesäuremethylester, $NH_2 . C_6 H_3 (OH) . COOCH_3$, welcher durch Elektrolyse einer Lösung von o-Nitrobenzoesäuremethylester in concentrirter Schwefelsäure erhalten wird. Bildet ein weisses, voluminöses, nicht hygroskopisches Pulver, welches aus Krystallnadeln besteht, die bei 153° schmelzen. Orthoform löst sich nur wenig in Wasser. Das Präparat wird als Localanaestheticum innerlich und äusserlich angewendet. Für interne Zwecke (bei rundem Magengeschwür, exulcerirtem Magencarcinom) gebraucht man die Base oder das wasserlösliche salzsaure Salz in Gaben von 0·50—1·0. Zur Anästhesirung blossliegender Nervenendigungen cariöser Zähne löst man Orthoform in erwärmtem Weingeist und drückt ein mit dieser Lösung getränktes Wattebäuschchen in den hohlen Zahn. Bei Decubitus, Verbrennungen, Geschwüren, Hautausschlägen (Herpes Zoster, Prurigo), Larynxphthise verwendet man die Base als Streupulver oder zu Einblasungen (0·10 pro dosi) oder in Form 10—20%iger Salben. Injectionen mit Orthoform rufen Schmerzen hervor. In letzter Zeit gelangt ein Präparat: Orthoform »neu« in den Handel, welches den Methylester der m-Amido-p-Oxybenzoesäure $OH . C_6 H_3 (NH_2) . COOCH_3$ darstellt und ein gleichmässiges, weisses Pulver bildet, welches billiger wie Orthoform im Preise zu stehen kommt. Es findet die gleiche Anwendung wie das ursprüngliche Präparat.

Orthohydrocumarsäure = Melilotsäure (s. d.).

Orthokohlensäure = hypothetische vierbasische Kohlensäure



deren Existenz in manchen Estern angenommen wird.

Orthopädie (ὀρθός, gerade, aufrecht, παιδεύω, ich ziehe ein Kind auf, erziehe, unterrichte), Theil der chirurgischen Medicin, welcher sich mit der Beobachtung, Verbesserung und Heilung der Verkrümmungen des menschlichen Knochenskelettes beschäftigt.

Orthosiphon stamineus Benth. (= Ocimum grandiflorum Bl.), Labiatae, ist eine in Indien, auf Java, in Australien wachsende Pflanze, deren an der Basis keilförmige, ovale, gezähnte und mit Oeldrüsen versehene Blätter als Infusum (1 : 200) Anwendung gegen Blasen- und Nierenleiden, sowie gegen Gicht finden. In denselben ist die glykosidische, stickstofffreie, in Nadeln krystallisirende Substanz Orthosiphonin aufgefunden worden, welche mit Fröhde's Reagens anfangs eine grüne, dann violette und endlich blaue Färbung liefert. In ihrer Heimat benutzt man die getrockneten und gerösteten Blätter zu Genusszwecken wie chinesischen Thee (Javathee).

Orthostichen, Geradzeilen, sind die geraden Linien, welche man sich durch die senkrecht übereinander an dem Stammumfang stehenden seitlichen Pflanzenglieder gezogen denken kann. Die durch eine Orthostiche verbundenen Seitenglieder stehen immer in der gleichen Entfernung von einander. Um von einem Glied einer Orthostiche zum nächsthöheren derselben zu gelangen, hat man alle zwischenliegenden Glieder nach der Reihenfolge ihrer Entwickelung zu berühren und beschreibt man hierbei einen Umlauf, Kreis (Cyclus) um den Stamm. Setzt man die Anzahl der Stammumläufe (x) als Zähler, die Zahl der Orthostichen (y) als Nenner eines Bruches, so erhält man den sogenannten Divergenzbruch $\frac{x}{y}$, welcher die Stellungsverhältnisse der Seitenglieder an den Pflanzenachsen angiebt. Der Weg, welchen man in der oben besprochenen Weise am Stammumfange zurücklegt, bildet eine Schraubenlinie, welche die kürzeste Verbindung der nacheinander entwickelten Seitenglieder darstellt und genetische Spirale oder Grundspirale genannt wird.

Orthotrop = Atrop (s. d.).

Os = chemisches Symbol für Osmium.

Os, gen. oris = Mund; per os = durch den Mund, innerliche Darreichung (von Medicamenten).

Osazone = Verbindungen von Zuckerarten mit Phenylhydrazin.

Oscillation = Schwingung.

Osmium, zwei-, vier-, sechs- und achtwerthiges Element, chemisches Symbol Os = 190·3 (O = 15·96), bildet mit Iridium und

Platin die dritte Reihe der VIII. Familie des periodischen Systems. Die genannten drei Elemente heissen auch die schweren Platinmetalle, da sie ein hohes Atomgewicht und hohes specifisches Gewicht besitzen. Im Gegensatze hierzu nennt man Ruthenium, Rhodium und Palladium die leichten Platinmetalle. Alle diese sechs Metalle finden sich in der Natur im sogenannten Platinerz vereinigt. Osmium, der schwerste aller bekannten Körper, mit einem specifischen Gewichte von 22·477, wird aus dieser Legirung durch einen langwierigen Process abgeschieden, in reinem Zustande bildet es ein krystallinisches, schwarzes, unschmelzbares Pulver, welches beim Glühen an der Luft oder durch Einwirkung von Salpetersäure zu Ueberosmiumsäureanhydrid OsO_4 (fälschlich Osmiumsäure oder Ueberosmiumsäure genannt) oxydirt wird. Osmiumsäure $H_2OsO_4 = OsO_3 . H_2O$ wurde aus dem Kaliumsalz dargestellt, welches man durch Wasserzusatz zerlegte, während Weingeist zugefügt und Wasserstoff eingeleitet wurde, um die Bildung von Ueberosmiumsäure zu verhindern. Osmiumsäure ist schwarz und riecht an feuchter Luft nach Ueberosmiumsäure.

Osmiumtetroxyd, Ueberosmiumsäureanhydrid, Osmium- oder Ueberosmiumsäure, Acidum osmicum, hyperosmicum seu perosmicum, OsO_4, wird durch Glühen von Osmium an der Luft oder durch Einwirkung von Chlor (Königswasser) auf Osmium bei Gegenwart von Wasser erhalten. Es bildet grosse, farblose bis gelbliche, bei 100^0 schmelzende Prismen, die in etwas höherer Temperatur sublimiren. Osmiumtetroxyd besitzt einen äusserst scharfen, dem des Chlorschwefels ähnlichen reizenden und stechenden Geruch. Der Dampf von Osmiumtetroxyd reizt die Schleimhäute äusserst heftig und greift die Augen an, so dass die Lungen afficirt werden und Erblindung eintreten kann. Auf der Haut erzeugt Osmiumsäure schmerzhafte Wunden. Bei dem Arbeiten mit diesem Körper ist daher grosse Vorsicht (Verwahrung der Augen, Athmung durch nassen Schwamm) geboten. Man gebraucht die Ueberosmiumsäure, welche ebenso wie ihre wässerige Lösung in dunklen, mit Glasstöpsel versehenen Gläsern aufbewahrt oder dispensirt werden soll, als Härtungs- und Färbungsmittel in der Mikroskopie, medicinisch verabreicht man Osmiumtetroxyd mehrmals täglich in Pillenform zu 0·001 bei parenchymatösen Geschwülsten, Kropf, Ischias, peripheren Neuralgien und mit Bromsalzen combinirt bei Epilepsie. In gleicher Weise und als subcutane Injection wird das Kaliumosmat, Kalium osmicum, osmiumsaures Kalium $K_2OsO_4 + H_2O$ bei den gleichen Krankheiten zu 0·001—0·0015 angewendet.

Osmose, s. Diffusion.

Ossagen, ist das fettsaure Kalksalz des rothen Knochenmarkes und wird bei Rhachitis und Osteomalacie in Gaben von 2·0—4·0 pro dosi und von 6·0 pro die angewendet.

Osseïn = Collagen (s. d. und Knochen).

Os Sepiae, s. Sepia officinalis L.

Ossification = Verknöcherung (durch Ablagerung von Kalksalzen in den Knorpeln).

Osteïtis (Ostitis) = Knochenentzündung.

Osteologie = Knochenlehre.

Osteomalacie = Knochenerweichung.

Osteotomie = chirurgische Operation der Durchsägung und Abtrennung von Knochenstücken.

Osthofen, in der hessischen Provinz Rheinhessen, hat eine kalte Schwefelquelle.

Ostitis = Osteïtis (s. d.).

Ostruthin, $C_{18}H_{20}O_3$, ist ein in der Wurzel von Imperatoria Ostruthium L. (= Peucedanum Ostruthium Koch), der Meisterwurzel, enthaltener indifferenter Stoff, welcher trikline Krystalle vom Schmelzpunkte 118 bis 119^0 bildet, die in kochendem Wasser kaum löslich sind und sich leicht in Weingeist oder Aether lösen. Die wässerig-weingeistige Lösung fluorescirt blau. Ostruthin reducirt ammoniakalische Silberlösung unter Bildung eines Silberspiegels. Mit Kali geschmolzen werden Resorcin, Essigsäure und wenig Buttersäure gebildet.

Ost's Kupferlösung zur Zuckerbestimmung: 23·5 Cuprisulfat, 100·0 Kaliumbicarbonat, 250·0 Kaliumcarbonat werden in 1 *l* Wasser gelöst. Die glykosehaltige Lösung wird mit dieser Flüssigkeit 10 Minuten hindurch gekocht. Je 0·05 wasserfreie Glykose scheiden 0·1655 Kupfer aus (s. Soldaini's Lösung).

Otalgie (οὖς, ὠτός, Ohr, ἄλγος, Schmerz) = Ohrenschmerz.

Otiatrie = Ohrenheilkunde.

Otitis = Entzündung des Gehörganges.

Otobafett, s. Myristica Otoba H. et B.

Otomykosis = Entzündung des äusseren Gehörganges, hervorgerufen durch die Ansiedelung und das Wuchern von Pilzen (Aspergillus flavus de By, Aspergillus fumigatus Fres.) und deren Mycelien im Ohre.

Otorrhöe = Ausfluss von Eiter aus dem äusseren Gehörgange, bei schweren Erkrankungen des Gehörorganes.

Ottenstein, bei Schwarzenberg in der sächsischen Bezirkshauptmannschaft Zwickau

gelegen, hat eine erdige Eisenquelle, welche zu Trink- und Badecuren bei Katarrhen der Luftwege und des Verdauungstractes, bei Blutarmuth etc. benutzt wird.

Otto's Modification von Fehling's Lösung: 1 Th. Kupfersulfat und 3 Th. Weinsäure werden in 20 Th. Wasser gelöst und die Lösung versetzt man mit so viel Natronlauge, dass eben eine klare Flüssigkeit entsteht.

Otto's Reaction auf Morphin: Eine Morphinlösung giebt mit einem Gemische von Salzsäure, Eisenchlorid und Kaliumferricyanid einen Niederschlag von Berlinerblau.

Otto's Reaction auf Pikrotoxin: Dieses liefert mit concentrirter Schwefelsäure eine gelb gefärbte Lösung, welche durch Zufügen eines Tropfens einer Lösung von doppeltchromsaurem Kalium an der Berührungsstelle rothbraun gefärbt wird. Beim Umschütteln wird die Flüssigkeit grün.

Otto's Reaction auf Strychnin: Das zu untersuchende ätherische oder alkoholische Extract wird auf dem Wasserbade zur Trockne eingedunstet und ein Theil des Rückstandes mit einigen Tropfen einer verdünnten Lösung von doppeltchromsaurem Kalium vermischt. Man taucht in dieses Gemenge einen Glasstab, der nun durch concentrirte Schwefelsäure, die sich in einer flachen Porzellanschale befindet, gezogen wird. Es bilden sich an diesem bei Gegenwart von Strychnin blaue Streifen.

Ouabain, Uabain, ist der Name eines Glykosides der Formel $C_{30}H_{46}O_{12} + 7H_2O$ (Arnaud), welches in Acokanthera Schimperi Benth. et Hook., Acokanthera Ouabaio Cathel., Acokanthera Deflersii Schweinf., sowie in Strophantus glaber Max Cornu aufgefunden wurde. Nach neueren Untersuchungen (Fraser & Tillie, Pharmaceutical Journal and Transactions 1895, IV., 1309, 76) konnte man aus Acokanthera Ouabaio und Acokanthera Schimperi ein krystallisirtes Glykosid, das Acokantherin genannt wurde, und aus Acokanthera Deflersii ein amorphes Glykosid, mit Ouabain bezeichnet, isoliren. In ihrer Heimat werden die Acokantheraarten zur Darstellung von Pfeilgiften benutzt. Die Glykoside dieser Pflanzen sind starke Herzgifte. Ouabain soll ein starkes Anaestheticum für die Cornea und für Schleimhäute sein (s. auch Acokanthera Schimperi Benth. et Hook.).

Ovarium = Eierstock, der weibliche Geschlechtsapparat.

Ovarium (botanisch) = Fruchtknoten, Hohlraum, welcher durch die Fruchtblätter gebildet wird.

Oviduct = Eileiter.

Ovulum = Eichen, Samenanlage, Samenknospe der Pflanze, wird, durch männliche Zellen (Pollenkörner) befruchtet, zum Samen. Bei den Gymnospermen (Nacktsamigen) sind die Samenanlagen nackt, bei den Angiospermen (Bedecktsamigen) dagegen in den narbentragenden Fruchtknoten eingeschlossen. Sie entwickeln sich bei den letzteren auf einem Stiele, dem Nabelstrang (s. d.) oder Funiculus, welcher von der Placenta, Samenleiste der Fruchtblattränder, sich abhebt. Die Samenanlage wird aus zwei Integumenten (dem äusseren und inneren), sowie aus dem Samenkern (Nucellus), in welchem der Embryo- oder Keimsack entsteht, gebildet. Die Oeffnung, welche von den zwei Integumenten für den Eintritt des Pollenschlauches freigelassen ist, wird Mikropyle, Keimmund, genannt. Je nach der Stellung des Keimmundes zur Anheftungsstelle der Samenanlage unterscheidet man gerade oder atrope (s. d.), gekrümmte oder campylotrope (s. d.), umgewendete oder anatrope (s. d.) Samenanlagen. Im Embryosacke entwickeln sich die Eizelle, welche durch Befruchtung zum Ei wird, neben dieser sind zwei unfruchtbare Zellen, die sogenannten Gehilfinnen, Synergiden, und gegenüber an der Basis des Embryosackes die Gegenfüssler, Antipoden, Basalzellen ausgebildet. Durch Verschmelzung der generativen Zelle des Pollenschlauches mit dem Ei wird dieses befruchtet und entsteht aus diesem die Keimanlage, der Samen.

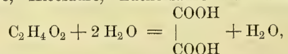
Oxalat = Oxalsaures Salz.

Oxalatprobe, s. Schäfer's Chininprobe.

Oxalis Acetosella L., Oxalidaceae, Sauerklee, Hasenklee, Hasencampher, ist ein in Europa und Nordasien wachsendes Kraut, welches als Herba Acetosellae gegen Scorbut, als Diureticum und Stypticum, sowie als Emmenagogum, ferner als Gegenmittel gegen Arsen und Quecksilber angewendet wird. Es enthält erhebliche Mengen von saurem Kaliumoxalat. Aeusserlich benutzt man das Kraut zum Auflegen auf Geschwüre.

Oxalium, s. Kaliumhydrooxalat.

Oxalsäure, Acidum oxalicum, Aethandisäure, Kleesäure, Zuckersäure des Handels,



$$C_2H_4O_2 + 2H_2O = \begin{array}{c} COOH \\ | \\ COOH \end{array} + H_2O,$$

findet sich manchmal frei in den Pflanzen, meist aber an Basen gebunden. So ist das Natriumsalz in Atriplex-, Salicornia- und Salsola-Species, das saure Kaliumsalz (Kleesalz) in Oxalis- und Rumexarten, das Calciumsalz in

der Rhabarber-, Iriswurzel, in der Runkelrübe, zu 58% in Lecanora esculenta Ev. und in anderen Flechten, in Cacteen etc. vorhanden. Das Ammoniumsalz kommt im Guano vor. Als Salz ist Oxalsäure ferner im Harn, Harnsediment, daher auch in Blasen- und Nierensteinen, in den Raupenexcrementen enthalten, das Mineral Oxalit (Humboldtin) ist oxalsaures Eisenoxydul, Whewellit oxalsaures Calcium. Oxalsäure wird bei vielen chemischen Operationen gebildet. So entsteht sie, wenn organische Verbindungen, wie Kohlehydrate, Pflanzensäuren etc., mit Salpetersäure behandelt werden, oder wenn man sauerstoffreiche organische Säuren, wie Ameisen-, Citronen-, Weinsäure, ferner Holz oder Glykol mit Aetzkali schmilzt. Oxalsäure wird erhalten, wenn man ameisensaures Natrium unter Luftabschluss auf 400° erhitzt: $2\,HCOONa = (COONa)_2 + 2\,H$. Eine wässerige Lösung von Dicyan wird beim Stehen in oxalsaures Ammonium umgesetzt: $(CN)_2 + 4\,H_2O = (NH_4)_2 . C_2O_4$ (daher ist Dicyan als Nitril der Oxalsäure aufzufassen). Natriumamalgam liefert, im Kohlendioxydstrome auf 360° erhitzt, oxalsaures Natrium: $Na_2 + 2\,CO_2 = Na_2 . C_2O_4$. Um Oxalsäure im Grossen darzustellen, erhitzt man gleiche Theile Sägespäne, Aetzkali und Aetznatron auf 240—250°, laugt die Masse dann mit Wasser aus und dampft die Lösung bis auf das specifische Gewicht 1·35 ein. Beim Erkalten scheidet sich Natriumoxalat krystallisch aus, während Kaliumcarbonat in Lösung bleibt. Durch Kochen der Natriumoxalatlösung mit Aetzkalk erhält man das Calciumsalz, welches durch Schwefelsäure zerlegt wird. Zur Darstellung der Oxalsäure im Kleinen erhitzt man 1 Th. Zucker oder Stärke mit 5 Th. Salpetersäure und bringt die Mischung zur Krystallisation. In der Mutterlauge sind Zuckersäure und andere Stoffe enthalten, sie wird unter Zusatz neuer Mengen Salpetersäure eingedampft, wodurch weitere Mengen von Oxalsäure erhalten werden. Um die Säure von dem hartnäckig anhaftenden Alkali zu reinigen, krystallisirt man sie aus kochender 10—15%iger Salzsäure um, saugt die Krystalle ab, wäscht sie mit wenig Wasser und krytallisirt sie aus Alkohol um.

Oxalsäure bildet monokline, säulenförmige Krystalle mit 2 Molecülen Krystallwasser, welch letztere beim Erwärmen auf 100° oder beim Stehen der Säure über Schwefelsäure im Exsiccator abgehen. Der Schmelzpunkt der krystallisirten Oxalsäure liegt bei 100°, bereits einige Grade vorher beginnt Sublimation einzutreten, die bei 150—160° eine vollständige ist. Höher erhitzt zerfällt Oxalsäure in Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Ameisensäure und Wasser, noch höher erhitzt liefert sie glatt CO, CO_2 und H_2O. Durch wasserentziehende Mittel, wie concentrirte Schwefelsäure, concentrirte Ameisensäure bei 105° etc., zerfällt Oxalsäure in CO und CO_2, weshalb sie als Reductionsmittel angewendet wird. Braunstein und Schwefelsäure, Kaliumpermanganatlösung oxydiren bei mässigem Erwärmen die Oxalsäure rasch zu CO_2. Nascirender Wasserstoff führt Oxalsäure in Glykolsäure über.

1 Th. krystallisirte Oxalsäure löst sich in 10·46 Th. Wasser, in 2·5 Th. kaltem Weingeist, sehr leicht in heissem, indem zum Theil Oxaläther gebildet wird. Wasserfreie Oxalsäure kann durch Behandeln von 1 Th. krystallisirter Oxalsäure mit 12 Th. concentrirter Schwefelsäure in rhombischen Octaedern erhalten werden, oder wenn man die entwässerte Säure in 2½ Th. heissem Eisessig löst. In wasserfreiem Zustande schmilzt Oxalsäure bei 189·5° unter theilweiser Zersetzung. Wasserfreie Oxalsäure ist stark hygroskopisch, sie und ihre Salze (Oxalate, neutrale, saure und Doppelsalze) sind zumeist giftig.

Oxalsäure wirkt in grossen Gaben gastroenteritisch, in kleinen Gaben lähmend auf das Centralnervensystem und auf die Herzganglien. Im Harn tritt sie als Product der rückschreitenden Metamorphose auf, namentlich dann in grösserer Menge, wenn die normalen Oxydationsprocesse verringert sind (Oxalurie). Beim Einnehmen von Oxalsäure erscheinen im Harn eine reducirende Substanz unbekannter Zusammensetzung, ferner Eiweiss, Epithelcylinder, unveränderte Oxalsäure als Salz und zu kohlensaurem Salz verbrannte Oxalsäure.

Man benutzt die Oxalsäure in der Massanalyse zur Reduction von Permanganatlösungen, Eisenoxydsalzlösungen etc., in der qualitativen Analyse zum Nachweis von Calcium etc. Medicinisch wird dieselbe nur selten angewendet (von der wässerigen Lösung 1 : 150 halbstündlich 1 Kaffeelöffel bei acuter Cystitis). Von den Salzen der Oxalsäure wird das Ferroxalat bei Chlorose zu 0·30 zweimal täglich therapeutisch angewendet, das neutrale Kaliumoxalat gebraucht man als Injection (2—3 cm^3 der 1%igen wässerigen Lösung) zur Bekämpfung phlegmonöser Entzündungen, zur Lösung plastischer Exsudate; an Stelle des zum Entfernen von Tintenflecken früher viel gebrauchten Kleesalzes (saures oxalsaures Kalium) wird krystallisirte Weinsäure abgegeben.

Oxalsäure eignet sich ferner dazu, in 3%iger Lösung die Farbe von Blumenblättern, sowie die der Laubblätter bei Anlegung von Herbarien zu conserviren. Man presst die Pflanzen zwischen derart getränktem und

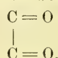
getrocknetem Filtrirpapier, indem man dieses alle 24 Stunden wechselt.

Oxalsäurenitril = Cyan (s. d.).

Oxalurie, s. Oxalsäure.

Oxalursäure, $C_3H_4N_2O_4$, ist als Ammonsalz in kleiner Menge im menschlichen Harn enthalten und entsteht aus Parabansäure, wenn diese mit Alkalien erwärmt wird. Sie bildet ein in kaltem Wasser sehr schwer lösliches Krystallpulver und zerfällt, längere Zeit mit Wasser gekocht, unter Wasseraufnahme in Oxalsäure und Harnstoff: $C_3H_4N_2O_4 + H_2O = C_2H_2O_4 + CO(NH_2)_2$.

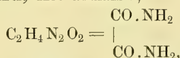
Oxalyl, heisst der zweiwerthige Säurerest:



$$\begin{array}{c} C = O \\ | \\ C = O. \end{array}$$

Oxalylharnstoff, Parabansäure, Aethandioylureïd $C_3H_2N_2O_3$, wird beim Kochen von Harnsäure mit mässig starker Salpetersäure oder mit Braunstein und verdünnter Schwefelsäure, auch beim Erwärmen mit Salzsäure und Kaliumchlorat oder mit Brom und Wasser erhalten. Hierbei wird die Harnsäure stets zuerst in Harnstoff und Alloxan umgewandelt, welch letzteres weiter oxydirt wird. Auch wenn Guanin mit Kaliumchlorat und Salzsäure behandelt wird, entsteht Parabansäure, sowie beim Uebergiessen eines Gemenges von Oxalsäure und Harnstoff mit Phosphortrichlorid. Aus Wasser umkrystallisirt bildet Oxalylharnstoff breite Nadeln oder monokline Säulen, welche sich bei 8⁰ in 21·2 Th. Wasser lösen. Wird Parabansäure mit Alkalien gekocht, so spaltet sie sich in Oxalsäure und Harnstoff. Eine empfindliche Reaction zum Nachweis der Parabansäure ist die folgende: Wird eine Parabansäurelösung mit Calciumchloridlösung und Ammoniakflüssigkeit in der Kälte versetzt, so bleibt sie klar, beim Erwärmen wird aber Calciumoxalat ausgeschieden. Oxalylharnstoff ist eine einbasische Säure, welche unbeständige Salze liefert, die schon bei gewöhnlicher Wärme unter Aufnahme von Wasser in oxalursaure Salze übergehen. Cholestrophan, welches beim Kochen von Coffeïn mit Salpetersäure erhalten wird, ist Dimethylparabansäure.

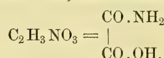
Oxamid, Aethandiamid,



$$C_2H_4N_2O_2 = \begin{array}{l} CO.NH_2 \\ | \\ CO.NH_2, \end{array}$$

entsteht beim Erhitzen von Ammoniumoxalat unter Wasseraustritt, bei der Oxydation von Blutlaugensalz mit Salpetersäure, beim Behandeln von Cyan oder Cyanwasserstoff mit Wasserstoffsuperoxyd: $2\,CNH + H_2O_2 = C_2H_4N_2O_2$. Es bildet ein Krystallpulver, welches in kaltem Wasser schwer löslich ist (1 : 10.000).

Oxaminsäure, Aethanamidsäure,



$$C_2H_3NO_3 = \begin{array}{l} CO.NH_2 \\ | \\ CO.OH, \end{array}$$

entsteht beim Erhitzen auf 140⁰ von saurem Ammoniumoxalat unter Wasserabspaltung. Das Ammoniumsalz bildet sich, wenn Oxamid mit Ammoniakflüssigkeit gekocht wird. Bei der Oxydation von Glycerin mit Kaliumpermanganat entsteht Oxaminsäure neben Oxalsäure und Kohlendioxyd. Oxaminsäure bildet ein bei 210⁰ unter Zersetzung schmelzendes Krystallpulver, welches bei 14⁰ in 71 Th. Wasser löslich ist.

Oximid, $C_2HNO_2 = \begin{array}{l} CO \\ | \\ CO \end{array} \!\! > NH$, entsteht, wenn 20·0 Oxaminsäure mit 50·0 Phosphorpentachlorid und mit 20·0 Phosphoroxychlorid erwärmt werden. Das Reactionsproduct trägt man in Eiswasser ein, erwärmt die Mischung auf 40⁰, filtrirt und behandelt den Rückstand mit Wasser von 60⁰. Oximid bildet stark glänzende, in kaltem Wasser schwer lösliche Prismen, die sich leichter in warmer verdünnter Ammoniakflüssigkeit lösen.

Oxy-, als Vorsilbe chemischer Verbindungen, bedeutet, dass in dem betreffenden Körper an Stelle eines Wasserstoffatomes eine OH-Gruppe eingetreten, dass daher ein Sauerstoffatom mehr als in der ursprünglichen Verbindung vorhanden ist:

$CH_3.COOH$ = Essigsäure; $CH_2.OH.COOH$ Oxyessigsäure = Glykolsäure.

$OH.C_6H_4.CH_3$ = Kresol; $OH.C_6H_4.CH_2OH$ Orthooxybenzylalkohol = Saligenin.

Oxyacanthin, $C_{19}H_{21}NO_3$, ist eine Base, die in der Wurzelrinde von Berberis vulgaris L. neben Berberin und Berbamin und von Berberis aquifolium Pursh aufgefunden wurde. Aus der Mutterlauge von der Darstellung des Berberins kann es durch Sodalösung oder durch Ammoniakflüssigkeit ausgefällt werden. Man löst den Niederschlag in Aether, nimmt weiter die Basen in Essigsäure auf und versetzt die Lösung der Acetate mit Glaubersalz, welches Oxyacanthinsulfat ausfällt. Aus Weingeist oder Aether krystallisirt die reine Base in wasserfreien, bei 202—204⁰ schmelzenden Nadeln. Sie löst sich leicht in Chloroform oder Benzol, kaum in Ligroin. Ammoniakflüssigkeit fällt aus der Salzlösung das Oxyacanthin in Form wasserhaltiger Flocken, die bei 138—150⁰ schmelzen. Ausser diesen beiden Modificationen des sogenannten

α-Oxyacanthins kennt man noch ein β-Oxyacanthin, welches durch Umwandlung aus α-Oxyacanthin entsteht, wenn man dieses mit wässeriger Kalilauge oder mit Barytwasser erhitzt. Es unterscheidet sich vom α-Oxyacanthin dadurch, dass man es der alkalischen Lösung nicht durch Aether entziehen kann. Ammoniumchlorid fällt das β-Oxyacanthin aus der alkalischen Lösung und es geht, an der Luft getrocknet, wieder in die α-Modification über. Auch vom β-Derivat soll eine amorphe wie eine krystallisirte Form existiren.

Oxybenzoesäuren, $OH.C_6H_4.COOH$. Die drei Isomeren sind bekannt. Die Ortho-Oxybenzoesäure, 2-Phenolmethylsäure (1), ist die officinelle Salicylsäure (s. Acidum salicylicum). Die Meta-Oxybenzoesäure, 3-Phenolmethylsäure, entsteht bei Behandlung von Meta-Aminobenzoesäure mit salpetriger Säure, beim Schmelzen von Metakresol oder Benzoesäure mit Aetzkali. Bildet süssschmeckende, zu Warzen vereinigte kleine Nadeln, welche bei 200° schmelzen. Para-Oxybenzoesäure, 4-Phenolmethylsäure, wird beim Schmelzen von Kali mit Harzen, wie Benzoe, Aloe, Akaroidharz, Drachenblut, mit Parakresol etc., gebildet und entsteht durch Behandlung von Para-Aminobenzoesäure mit NO_2. Sie bildet monokline Prismen, die bei 100° das Krystallwasser verlieren und dann bei 210° schmelzen. Der Methylester dieser Säure ist die Anissäure $CH_3O.C_6H_4.COOH$.

Oxybernsteinsäure = Aepfelsäure (s. d.).

Oxychinaseptol = Diaphtherin (s. d.).

Oxychinolin-Alaun = Chinosol (s. d.).

Oxychinolincarbonsäure, s. Kynurensäure.

Oxychinoline, $C_9H_6N(OH)$, sind nach der Theorie sieben möglich und bisher sechs bekannt. Vom Orthooxychinolin, welches in Nadeln krystallisirt, bei 75° schmilzt und bei 266° siedet, leitet sich die Orthooxychinolinmetasulfosäure ab, die unter den Namen Diaphtol (s. d.), Chinaseptol als Antisepticum angewendet wird.

Oxycholin = Muscarin (s. d.).

Oxydation, heisst der Vorgang der Vereinigung von Sauerstoff mit anderen Substanzen. Bei dem Processe, den man im gewöhnlichen Leben mit Verbrennung bezeichnet, findet eine Oxydation unter Entwickelung von Licht und Wärme statt. Durch chemische Agentien, die sogenannten Oxydationsmittel, werden Oxydationen hervorgebracht, welche ohne Lichtentwickelung und nur scheinbar ohne Erhöhung der Temperatur verlaufen. Da bei vielen Oxydationen saure Producte entstehen, gab man dem Elemente, das die »Säuren erzeugt«, den Namen »Sauerstoff« oder »Oxygenium« (ὀξύς, sauer, γεννάω, ich erzeuge). Die Producte der Vereinigung des Sauerstoffes mit anderen Körpern sind die Oxyde (s. d.), aus welchen in manchen Fällen (bei Metalloiden) durch Einwirkung von Wasser Säuren gebildet werden.

Oxyde, heissen die Verbindungen des Sauerstoffes mit Elementen oder mit anorganischen sowie organischen Radicalen. Diese können nach ihren Eigenschaften in solche von saurer, basischer oder indifferenter Natur eingetheilt werden. Die Metalloide (Nichtmetalle) liefern mit Sauerstoff zuerst Oxyde, welche mit Wasser Säuren bilden, diese Oxyde werden auch Säureanhydride genannt, da sie aus Säuren durch Entziehen von Wasser dargestellt werden können. Bei der Vereinigung von Metallen mit Sauerstoff entstehen dagegen meistens Basen. Ausserdem geben einzelne Elemente, wie z. B. Stickstoff und andere mehr, sogenannte indifferente Oxyde, welche weder sauren noch basischen Charakter zeigen.

Die Körper, welche durch Vereinigung der Oxyde mit Wasser entstehen, werden Hydroxyde, Oxydhydrate oder auch Hydrate genannt. Da viele Metalle dem Sauerstoff gegenüber verschiedene Werthigkeit zeigen, sind, dieser entsprechend, mehrere Reihen von Oxyden und Hydroxyden bekannt. Zur Unterscheidung derselben nennt man die der niederen Werthigkeit Oxydule oder Suboxyde, Quadrantoxyde (K_4O) und Hydroxydule oder Oxydulhydrate, oder setzt der Bezeichnung Oxyd und Hydroxyd den lateinischen Namen des Metalles auf »o« endigend vor (Cupro-, Hydrargyro-, Ferro-, Mercurooxyd oder -hydroxyd), während bei den Oxyden und Hydroxyden der höheren Werthigkeit der lateinische Name des Metalles auf »i« endigend vor Oxyd und Hydroxyd geschrieben wird. Ausserdem kennt man noch sogenannte Oxyduloxyde, Zwischenproducte oder Vereinigungen von Oxydul mit Oxyd, sodann Superoxyde oder Hyperoxyde, Peroxyde, mit wahrscheinlich kettenförmig gebundenem Sauerstoff.

Die höchsten (salzbildenden) Oxyde der Metalle sind nach folgenden Formeln gebildet:

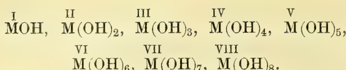
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
M^*_2O,	MO,	M_2O_3,	MO_2,	M_2O_5,	MO_3,	M_2O_7,	MO_4,

sie entsprechen den acht Gruppen des periodischen Systems der Elemente.

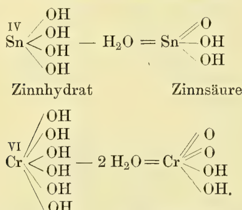
Aus obiger Oxydreihe ergiebt sich die folgende Reihe der Hydroxyde:

---

* M = Metall.



Die Oxyde und Hydroxyde der Formeln M_2O und MO haben stark basischen Charakter (Alkalimetalloxyde, Ag_2O, Hg_2O, Oxyde der alkalischen Erden, MgO, CuO, ferner Oxydule der Eisengruppe), die darauf folgenden Oxyde der Formel M_2O_3, die sogenannten »Sesquioxyde« ($1^1/_2$-Oxyde), und die der vierten Gruppe zeigen schon neben vorherrschend basischen Eigenschaften auch säureartige (Al_2O_3, Fe_2O_3 etc.). Die Oxyde der übrigen Gruppen verhalten sich in steigendem Masse säurebildend. Die höheren Hydrate dieser Oxyde sind wenig beständig oder gar nicht bekannt. Meist entstehen unter Wasserzutritt Metahydrate, die Säuren vorstellen:



Die Oxyde der Alkoholradicale sind die Aether (s. d.), die der organischen Säureradicale die Säureanhydride.

Oxydhydrate, s. Oxyde.

Oxydimorphin, s. Pseudomorphin.

Oxydule, s. Oxyde.

Oxydulhydrate, s. Oxyde.

Oxygenium = Sauerstoff.

Oxyleucotin, s. Paracotorinde.

Oxymandelsäure, $C_8H_8O_4 + xH_2O$, ist eine Säure, welche sich im Harne von Kranken vorfindet, die an acuter Leberatrophie leiden. Sie ist isomer mit Homogentisinsäure, welche im Harn bei Alkaptonurie nachgewiesen wurde. Oxymandelsäure bildet zolllange, seideglänzende Nadeln, welche bei 130° das Krystallwasser verlieren und bei 162° schmelzen.

Oxymel Scillae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Meerzwiebelhonig, Meerzwiebel-Sauerhonig, Oxymel scilliticum, wird bereitet, indem man 1 Th. Meerzwiebelessig und 2 Th. gereinigten Honig im Dampfbade auf 2 Th. eindampft und durchseiht (Pharm. Germ. III.), oder in einer Schale unter Vermeidung des Aufsiedens zur Sirupconsistenz verdampft, durch ein Wolltuch seiht und nach dem Erkalten in gut verschlossenem Gefässe an kühlem Orte aufbewahrt (Pharm. Austr. VII.).

Meerzwiebelhonig bildet eine gelbbraune, klare, sauer und bitter zugleich schmeckende Flüssigkeit, welche zu 5—10·0 für sich oder als Zusatz zu Mixturen, als Brechmittel bei Kindern, als Diureticum etc. angewendet wird.

Oxymel simplex (Pharm. Austr. VII.), einfacher Sauerhonig, wird durch Eindampfen bei gelinder Wärme von 100·0 Essig und 200·0 gereinigtem Honig zur Sirupconsistenz bereitet, worauf man durch ein Wolltuch seiht.

Sauerhonig wird als säuerliches versüssendes Corrigens Mixturen zugesetzt.

Oxymorphin = Pseudomorphin (s. d.).

Oxynaphtoesäuren, Naphtolcarbonsäuren, $C_{11}H_8O_3 = OH . C_{10}H_6 . COOH$, leiten sich von den Naphtolen $C_{10}H_7OH$ ab, wie die Oxybenzoesäuren von Phenol. Von diesen Isomeren wird nur die 1-Naphtolmethylsäure (2), α-Carbonaphtolsäure, α-Oxynaphtoesäure, Acidum carbonaphtolicum, Acidum oxynaphtoïcum, Acidum naphtolcarbonicum medicinisch angewendet. Man stellt dieselbe dar, indem absolut trockenes α-Naphtolnatrium mit flüssiger Kohlensäure behandelt wird, worauf man auf 130° erhitzt. Sie bildet gelbliche bis röthlichweisse, zum Niesen reizende Stücke, oder aus Weingeist oder Aether krystallisirt sternförmig gruppirte Nadeln, welche bei 185—186° schmelzen. In kaltem Wasser ist α-Naphtolcarbonsäure kaum, in heissem Wasser nur sehr wenig löslich. In Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol, ferner in fetten oder ätherischen Oelen ist die Säure leicht löslich. In Lösungen doppeltkohlensaurer Alkalien oder alkalischer Erden löst sie sich gleichfalls. Die wässerige Kaliumsalzlösung wird durch Eisenchloridlösung blau gefärbt (Nachweis im Harne).

α-Oxynaphtoesäure wirkt, innerlich angewendet, stark reizend und giftig, besitzt aber auch kräftige antipyretische und desinficirende Eigenschaften, wegen welcher sie (nur selten) innerlich zu 0·10—0·20 in starker Verdünnung mit schleimigem Vehikel gegeben wird. Aeusserlich wendet man dieselbe an Stelle des Jodoforms, bei Hautkrankheiten (Prurigo, Scabies) in 5—10!%iger Salbe an. Zu Vaginalinjectionen wurde eine $^1/_3$—1%ige Natriumphosphat enthaltende Lösung empfohlen.

Oxyneurin = Betain (s. d.).

Oxypropionsäuren = Milchsäuren (s. d.).

Oxysäuren, Hydroxysäuren, sind Sauerstoff enthaltende Säuren, während dieser im Molecüle der Haloidsäuren nicht vorkommt. In der organischen Chemie sind Oxysäuren solche, in welchen an Stelle eines Wasserstoffatomes einer Alkylgruppe eine Hydroxylgruppe eingefügt ist.

Oxysparteïnhydrochlorid, Oxysparteïnum hydrochloricum, $C_{14}H_{24}N_2O . 2 HCl$, bildet weisse, in Wasser, Weingeist oder Aether lösliche Nadeln, die als Cardiotonicum bei Herzleiden und zur Vermeidung von Herzstörungen während der Chloroformnarkose subcutan zur Anwendung kommen. Dieses Präparat setzt die Vaguserregbarkeit herab und kräftigt die Herzcontractionen. Es lässt den Blutdruck während der Chloroformnarkose nicht allzu tief sinken. Eine Stunde vor der Operation werden 0·04—0·05 Oxysparteïn. mur. und 0·01 Morphin. mur. injicirt. Auf verhältnismässig wenig Chloroform erfolgt eine rasche Narkose, während welcher das Herz regelmässig und kräftig schlägt. Bei langdauernder Narkose macht man eine Stunde nach der ersten Injection eine zweite mit der gleichen Menge Oxysparteïn. mur., jedoch ohne Morphin.

Oxytocia (ὀξύς, scharf, schnell, τίκτω, ich zeuge, gebäre) = Mittel, welche die Geburt beschleunigen, Parturefacientia.

Oxyuris vermicularis L., Maden- oder Springwurm, Pfriemenschwanz, Aftermade, ist ein im Darme des Menschen wohnender Parasit, welcher der Classe der Nematoden, Rundwürmer, zugerechnet wird. Das viel häufiger vorkommende Weibchen wird 1 *cm* lang und 1/2 *cm* dick, das seltene Männchen ist nur 4 *mm* lang und etwa 0·15 *mm* dick. Durch das Auswandern dieser im Dickdarme geschlechtsreif werdenden Würmer, welches gewöhnlich zwischen 9 und 10 Uhr Abends stattfindet, wird ein höchst unangenehmes Jucken, Reizung der Nerven der Geschlechtsorgane, Entzündung der Darmschleimhaut etc. hervorgerufen. Die Uebertragung der etwa 50 μ grossen, eingetrockneten Eierchen erfolgt durch den Wind, durch unreines Obst, durch Fliegen etc. Im Magensafte wird die Eihülle gelöst und die Embryonen schlüpfen aus.

Ozaena (ὄζω, ich rieche, stinke, αἰνός, heftig, sehr) = Stinknase. Durch verschiedenartige entzündliche, eiterige Processe in der Nasenschleimhaut (bei Syphilis, Tuberculose etc.) wird ein höchst unangenehmer, aasähnlicher Geruch entwickelt.

Ozokerit, Erdwachs, Mineralwachs, Bergtalg, Bergwachs, Neftgil oder Nefte-gil, sind die Namen für natürlich vorkommende wachsartige Producte, welche lauchgrün bis grünlichbraun gefärbt sind, einen aromatischen oder auch petroleumähnlichen Geruch besitzen und zum grössten Theile aus Paraffinen bestehen. Der Ozokerit, welcher als Mineral der Classe der Anthracide zugerechnet wird, findet sich in der Regel in der Nähe von Petroleumquellen nahe der Erdoberfläche, doch auch tief unter derselben (bis 160 *m*). Er wird bergmännisch gewonnen, wobei häufig die weiche Masse des Erdwachses durch eingeschlossene Gase aus den Nestern herausgetrieben wird. Die wichtigeren Fundorte des Ozokerits liegen in Galizien (Boryslaw, Truskawice, Dzwieniasz), in der Moldau (Slanik), England (Newcastle), auf der Insel Tscheleken und Swjetoi-Ostrow im Kaspi-See, ferner in Mexiko, Canada etc. Ozokerit schmilzt zwischen 58 und 98°, sein specifisches Gewicht schwankt zwischen 0·94—0·98. Durch Bleichen und durch Reinigung wird aus demselben das Ceresin gewonnen, durch Destillation werden Paraffin und Mineralöle daraus hergestellt.

Ozon (ὄζω, ich rieche), activer Sauerstoff, O_3, wird als allotrope Modification oder als verdichteter Sauerstoff betrachtet, da zwei Raumtheile Ozon aus drei Raumtheilen Sauerstoff entstehen. Wolkowicz giebt dem Ozon die Constitutionsformel $O \lll \genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}$, wonach es der schwefligen Säure entspricht $\left(S \lll \genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}\right)$ und als das Anhydrid einer bis jetzt noch nicht isolirten oxygenigen Säure H_2OO_3 anzusehen wäre. Das Kaliumtetroxyd K_2O_4 ist als ein Salz dieser Säure mit der Formel K_2OO_3 aufzufassen. Zur Begründung dieser Formeln ist eine Quantivalenz des Sauerstoffes selbst angenommen, er erscheint in diesen Verbindungen als vierwerthig.

Ozon entsteht bei der langsamen Oxydation von Phosphor, bei den elektrischen Entladungen während eines Gewitters, bei den künstlichen elektrischen Entladungen, bei der Elektrolyse, beim Ueberleiten von Sauerstoff über die erhitzten Oxyde mancher Metalle (Mn, Pb, Co, Ni, Ag, Hg, Cr, U, Au), überhaupt bei allen Verbrennungen oder langsamen Oxydationen. Beim Schütteln von Terpentinöl oder einem anderen ätherischen Oel mit ozonhaltiger Luft oder ozonisirtem Sauerstoff wird Ozon absorbirt und ist es im Oele in einem latenten, lose gebundenen Zustande enthalten, aus welchem es durch einige Körper, wie Eisenoxydulsalze, die Blutkörperchen, durch Platinschwamm freigemacht und zur Wirkung gebracht werden kann. Hierbei wird jedoch

nur eine geringe Menge Sauerstoff in Ozon umgewandelt, für gewöhnlich erhält man nur einige Procente Ozon. Unter Anwendung besonderer Mittel ist es in jüngster Zeit gelungen, Ozon von 84·4% zu erhalten. Es wurde ozonisirter Sauerstoff mittelst flüssiger Luft zur Verdichtung gebracht, worauf man durch fractionirte Verdunstung den grössten Theil des Sauerstoffes entfernen konnte. Es hinterblieb eine schwarzblaue, undurchsichtige Flüssigkeit, deren Ozongehalt (vorausgesetzt dass die Ozonmolecüle aus je drei Atomen Sauerstoff bestehen) aus der Dichte des abdunstenden Gases und aus der Jodabscheidung in Jodkaliumlösung zu 84·4% berechnet wurde. Der Siedepunkt des flüssigen Ozons wird zu — 119° angegeben. Die von Schönbein angenommene, »Antozon« benannte dritte Modification des Sauerstoffes hat sich als nicht bestehend erwiesen, es scheint sich in den Fällen des Auftretens eines zweiten vom Ozon verschiedenen Körpers um Wasserstoffsuperoxyd gehandelt zu haben.

Ozon wirkt in kleinen Mengen fördernd auf das Allgemeinbefinden, es ruft in manchen Fällen Neigung zu Schlaf oder wirklichen Schlaf hervor. Grössere, concentrirte Ozonmengen üben auf die Schleimhäute stark reizende Wirkung aus, so dass Halskratzen, Würgbewegungen, Husten, selbst Blutbrechen entstehen können. (Nachweis des Ozons s. Böttger's, Houzeau's, Schönbein's, Wurster's Reactionen.)

Zur Trennung des Ozons von Wasserstoffsuperoxyd benutzt man die Eigenschaft der Chromsäure, selbst sehr verdünntes H_2O_2 zu zersetzen, während Ozon mit diesem Reagens in Berührung unverändert bleibt. Um Ozon von salpetriger Säure und H_2O_2 zu unterscheiden, benutzt man eine alkalische Lösung von Metaphenylendiamin, welche durch wenig Ozon gelbbraun, durch mehr Ozon burgunderroth gefärbt wird. Diese Färbungen werden durch Zusatz von concentrirter Schwefelsäure in ein intensives Dunkelroth umgewandelt. NO_2H und H_2O_2 sind auf obiges Reagens dagegen ohne Wirkung.

Ozonäther, wird zum Zwecke des Nachweises von Chromsäure (s. Böttger's Reaction) dargestellt, indem man in einem Kölbchen Baryumhyperoxydhydrat mit reinem Aether übergiesst, die Mischung öfter durchschüttelt und zur Abkühlung in kaltes Wasser eintaucht. Nach dem Zusetzen stark verdünnter Salzsäure trennt sich die Ozonätherschicht von der Lösung und wird abgehoben.

Ozonreaction, wird Almén's Reaction auf Blut (s. d.) genannt, weil bei dieser Ozon durch das Hämoglobin übertragen wird und die Blaufärbung der alkoholischen Guajaktinctur veranlasst (s. Weber, Wurster).

P.

P = chemisches Symbol für Phosphor.

P. in botanischen Werken = Abkürzung für Perigon.

p. auf Recepten = Abkürzung für pars, partes.

p- vor chemischen Formeln = Abkürzung für para (Verbindung in Para-Stellung, s. Para-).

Pachira macrocarpa Walz oder Schlechtend., Bombaceae, ist eine in Mexiko einheimische Pflanze, die dort Caballos de Angel, Engelhaar (s. Calliandra grandiflora Benth.), auch Pambotano (wie Calliandra Houstoni Benth.) genannt wird. Ihr schleimhaltendes Kraut sowie ihre Blüthen benutzt man bei Augenentzündung, der Same enthält ein dem Cacaoöl ähnliches Fett, wie ein solches auch in den Samen von Pachira aquatica Aubl. vorhanden ist.

Pachydermie, s. Elephantiasis Arabum.

Pachymeningitis (παχύς, dick, fest, μῆνιγξ, Hirnhaut) = Entzündung der harten Hirnhaut, dura mater (s. Leptomeningitis).

Paderborn, im preussischen Regierungsbezirk Minden, hat in der Nähe das Inselbad mit der erdig-muriatischen Ottilienquelle von 19°, welche Stickstoff enthält, und mit der erdig-salinischen Stahlquelle Marienquelle, sowie mit der Badequelle. Diese Wässer werden bei Lungenkrankheiten, Asthma, Blutarmuth zu Trink-, Bade- und Inhalationscuren angewendet.

Pädiatrie (παῖς, παιδός, Kind, ἰατρεία, Heilung) = Kinderheilkunde.

Paeonia Moutan Sims., Ranunculaceae, ist ein in China, Japan wachsendes Kraut, deren sassafrasähnlich riechende und schmeckende Wurzel unter dem Namen Botanwurzel in ihrer Heimat als Nervi-

num, Antispasmodicum und zur Beförderung des monatlichen Flusses viel gebraucht wird. Sie enthält in ihrer Rinde das krystallisirende Päonol $C_9 H_{10} O_3$, welches als p-Methoxy-o-oxyacetophenon $CH_3 CO . C_6 H_3 (OH) . OCH_3$ angesprochen wurde. Aus Weingeist bildet es glänzende, bei 50° schmelzende Nadeln, die mit Wasserdämpfen flüchtig sind und sich leicht in Weingeist, Aether, Chloroform etc. lösen. Ausser Päonol ist in dieser Wurzel noch eine der Caprinsäure ähnliche Fettsäure vorhanden.

Paeonia officinalis Retz., Ranunculaceae, Gichtrose, Pfingstrose, ist in Mittel- und Südeuropa einheimisch und liefert die früher gegen Epilepsie, Krämpfe etc. vielgebrauchten Flores, Radix et Semen Paeoniae. In der Wurzel sind bis 25% Stärke, 5% Zucker, Gerbstoff, eine geringe Menge eines Alkaloides enthalten. In den Samen wurden bis 23·6% fettes Oel, Harz, Gerbstoff, Päoniafluorescin, ein schwach wirkendes Alkaloid etc. aufgefunden.

Päonol, s. Paeonia Moutan Sims.

Pagel's Probe auf phosphorige Säure in Phosphorsäure: Phosphorige Säure liefert beim Erwärmen mit Sublimatlösung einen Niederschlag von Calomel.

Pakoe-Kidang, heissen die Spreuhaare von Balantium magnificum Hook., einer auf Java wachsenden Cyatheacea. Sie werden als blutstillendes Mittel, wie die Spreuhaare von Cibotiumarten (s. Paleae haemostaticae), angewendet.

Palaquium Gutta Berck, s. Gutta Percha.

Palatinoids, heissen kleine, flache, rundliche Gelatinekapseln, die das Medicament ohne Bindemittel enthalten. In den Bi-Palatinoids sind zwei Arzneimittel vorhanden, die durch eine Scheidewand von einander getrennt erhalten werden. Nach der Auflösung der Gelatineschicht im Magen können die Präparate aufeinander einwirken.

Palātum = Gaumen.

Paleae, s. Spreublättchen, Spreuhaare.

Paleae, sind Hochblättchen, welche die Blüthen der Glumiflorae umschliessen. Man unterscheidet die Deckspelzen, Paleae inferiores, von den Vorspelzen, Paleae superiores, welch letztere zweikielig sind. Bei den Gräsern sind beide Arten dieser Spelzen vorhanden, bei den Cyperaceen dagegen sind die Blüthen nur mit Deckspelzen versehen.

Paleae haemostaticae (Pharm. Austr. VII.), blutstillende Spreuhaare, Penawar-Djambi, Penghawar-Djambi, Pulu, stammen von Cibotium Baromez Kze. oder J. Sm., Cibotium Djambianum Hook., Cibotium Cumingii Kze., Cibotium assamicum Hook., Cibotium Menziesii Brak., in China, Japan, Cochinchina einheimischen Cyatheaceen ab. Der Wurzelstock und die Wedelbasen dieser Farnkräuter sind von einem dichten, seidig-wolligen Ueberzuge feiner, fadenförmiger, goldgelb bis gelbbraun gefärbter Spreuschuppen überkleidet, welche die Droge bilden. Die etwa 3—7 *cm* langen, einfachen Haare sieht man unter dem Mikroskope aus langen, abgeflachten Gliedern bestehend und häufig um die Achse gewunden, in der Minderzahl findet man solche, die aus parenchymatischen Zellen zusammengesetzt sind. Penghawar-Djambi wird als blutstillendes Mittel benutzt, die Wirkung dieser Droge scheint auf der Elasticität der Haare zu beruhen, durch welche auf das blutende Gewebe ein mechanischer Druck ausgeübt wird.

Palicourea densiflora Mart. = Rudgea viburnoides Benth. (s. d.).

Palisanderholz, s. Jacaranda brasiliana Pers. (unter Jacaranda Copaia Don.).

Palissadenparenchym, nennt man ein parenchymatisches Zellgewebe, welches sich an der Oberseite der Blätter findet und aus dichtgedrängten, palissadenartig aneinandergereihten Zellen, zwischen welchen nur geringe Zwischenräume vorkommen, besteht. Auch in den Markstrahlen mancher Pflanzen sind Palissadenzellen, die durch Tüpfel miteinander in Verbindung stehen, vorhanden.

Palladium, Atomgewicht 106·245, ist ein zwei- und vierwerthig auftretendes Element, welches mit Ruthenium und Rhodium der zweiten Gruppe der VIII. Familie des periodischen Systemes zugerechnet wird. Es findet sich in der Natur neben den Platinmetallen in gediegenem Zustande im Platinerz, ferner mit Gold legirt und in selenhaltigen Erzen. Palladium hat eine silberweisse Farbe, es ist schweissbar, schmilzt gegen 1500° und verflüchtigt sich im Knallgasgebläse zu einem grünlichen Dampf. Es hat die Eigenschaft, Gase in grosser Menge zu absorbiren (Occlusion). So nimmt Palladiummohr beim Erhitzen im Sauerstoffstrome das 1000fache Volumen O auf und bildet eine braunschwarze Verbindung, deren Zusammensetzung annähernd durch die Formel PdO ausgedrückt wird. Durch Erhitzen des Palladiums im Wasserstoffstrome oder bei der Zerlegung des Wassers mit Hilfe des galvanischen Stromes erhält man bei Benutzung eines Palladiumstückes als negative Elektrode ein mit Wasserstoff

beladenes Palladium der annähernden Formel Pd_3H_2.

Palma manus = die flache Hand, die Handfläche. Als Flächenmass (z. B. für ein Pflaster) entspricht Palma manus 100 cm^2 oder einem Oval von etwa 14 *cm* Länge und 9 *cm* Breite. Eine kleine Handfläche wird zu 80 cm^2 oder als Oval von 12 *cm* Länge und 8 *cm* Breite angenommen.

Palmarosaöl, s. Geraniumöl.

Palmatum = handförmig (s. d.).

Palmitin, s. Tripalmitin.

Palmitinsäure, Cetinsäure, Cetylsäure, $C_{16}H_{32}O_2$, findet sich sehr verbreitet in vielen Fetten des Thier- und Pflanzenreiches, gewöhnlich neben Oel- und Stearinsäure. Als Tripalmitin ist sie im Palmöl, im Talg von Stillingia sebifera Michx. (chinesisches Wachs), im Talg der japanischen Rhus-Species (Japantalg) vorhanden. An Aethal (Cetylalkohol) gebunden kommt sie im Walrat vor, im Bienenwachs ist Palmitinsäuremyricylester zugegen. Man erhält die Palmitinsäure durch Erhitzen von Aethal mit Natronkalk auf 270° oder durch Schmelzen von Oelsäure oder Elaïdinsäure mit Kaliumhydroxyd. Aus dem Walrat wird Palmitinsäure gewonnen, indem man 10 Th. desselben in 30 Th. Weingeist löst und diese Lösung mit einer alkoholischen Lösung von 4·5 Th. Kaliumhydroxyd längere Zeit hindurch kocht. Dann fällt man mit Baryumchloridlösung, colirt heiss und presst den noch warmen Niederschlag aus. Nachdem er mit Alkohol gewaschen wurde, zerlegt man ihn mit verdünnter Salzsäure. Durch Umkrystallisiren aus Alkohol reinigt man die Säure von kleinen Mengen Stearinsäure etc. Sind jedoch belangreichere Mengen solcher Säuren mit höherem Kohlenstoffgehalt zugegen, so muss man das Gemisch in kaltem Alkohol bis zur Sättigung desselben lösen und dieser Lösung 2—3mal eine solche Menge von Magnesiumacetat, die in Wasser gelöst wurde, zusetzen, welche etwa einem Dreissigstel der Palmitinsäure entspricht. Aus dem Filtrate fällt man durch Verdünnen mit Wasser Palmitinsäure aus, die, aus Weingeist umkrystallisirt, Schuppen liefert, welche bei 62° schmelzen und grösstentheils unzersetzt destillirbar sind. Der Siedepunkt derselben liegt bei 339—356°. Palmitinsäure liefert mit den Alkalien die festen Seifen, welche in Alkohol unzersetzt löslich sind. Durch grössere Mengen Wasser werden die Seifen in freies Alkali und in saures palmitinsaures Salz zerlegt, welches ausfällt.

Palmitinsäurecetylester = Cetin (s. d.).

Palmitinsäuremyricylester, Myricin, $C_{16}H_{31}O_2 . C_{30}H_{61}$, ist der in Weingeist unlösliche Antheil des Bienenwachses, welcher federförmige Krystalle vom Schmelzpunkte 72° bildet.

Palmityläther = Cetyläther (s. d.).

Palmitylalkohol = Cetylalkohol (s. d.).

Palmkernöl, Palmöl, s. Elaeïs guineensis Jacq.

Palmwachs, s. Ceroxylon utile Wendl.

Palpation (palpo, ich betaste, streichle) = Betastung.

Palpitation, s. Herzneurosen.

Pambotano, s. Calliandra Houstoni Benth. und Pachira macrocarpa Walz.

Panacea (πᾶν, alles, ἀκέομαι, ich heile) = Alles heilend, erdichtete Pflanze, welche alles heilen soll, Allheilkraut, Panacee, Remedium universale.

Panaquilon, Panacolin, $C_{20}H_{42}O_{15}$, ist ein bittersüss-schmeckender Stoff, welcher aus der Wurzel von Aralia quinquefolia Decne. (= Panax quinquefolium L.) gewonnen wurde. Panaquilon ist ein amorphes gelbes Pulver, welches sich leicht in Wasser oder Weingeist, gar nicht in Aether löst. Mit Salz- oder Salpetersäure erhitzt, zerfällt es in Panakon $C_{19}H_{30}O_7$, CO_2 und Wasser. Der gleiche Körper Panakon wird erhalten, wenn man die Lösung des Panaquilons in concentrirter Schwefelsäure, die purpurn gefärbt ist, mit Wasser versetzt.

Panaritium, Fingerwurm, Fingerentzündung, ist eine eiterige Entzündung des Nagelgliedes, durch die Aufnahme von Eitercoccen in eine wunde Stelle am Finger veranlasst.

Pandemie (πᾶς, jeder, ganz, δῆμος, Volk) = eine infectiöse Krankheit, die sich über die ganze Bevölkerung, über grosse Landstriche verbreitet (s. Endemische Krankheiten und Epidemie).

Panicula, s. Rispe.

Pankreadēn, ist ein aus dem Pankreas hergestelltes Extract, von welchem 1 Theil 2 Theilen frischer Drüse entspricht. Es wird bei Diabetes mellitus in Gaben von 3—4·0 pro dosi, 10—15·0 pro die angewendet.

Pankreas (πᾶν, alles, κρέας, Fleisch), Bauchspeicheldrüse, ist eine in der Bauchhöhle beim vorderen Abschnitte des Dünndarmes gelegene, etwa 20 *cm* lange Speicheldrüse mit dem Gewichte von 70—100·0, deren Ausführungsgang (ductus pancreaticus) neben dem Gallengang in den Dünndarm mündet. Das Secret derselben ist der Pankreassaft (s. d.),

Bauchspeichel, welcher vier Verdauungsenzyme enthält.

Pankreassaft, Bauchspeichel, ist das Secret der Bauchspeicheldrüse, des Pankreas. Dasselbe besitzt eine kräftige, verdauende Wirkung, welche durch vier vorhandene Enzyme bedingt ist. Diese sind *a*) das Trypsin (Pankreatin), ein proteolytisches Ferment, welches Eiweissstoffe in Proteosen und Peptone umwandelt, *b*) das Amylopsin oder die Pankreasdiastase, welcher amylolytische Körper, Stärke, besonders bei Gegenwart von Galle, in Maltose (Zucker) überführt, *c*) Steapsin, welches die Fette emulgirt und sie theilweise auch verseift, *d*) ein Milch coagulirendes Enzym. Ausser diesen Bestandtheilen sind im Bauchspeichel noch eine geringe Menge von Eiweiss, ferner Spuren von Leucin, Tyrosin, Xanthin und von Seifen vorhanden. Die Gesammtmenge der organischen Inhaltsstoffe beträgt etwa 1·8%, anorganische Salze, wie Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Phosphate etc., sind zu 0·60% und Wasser 97·6% vorhanden.

Pankreatin, ist der Name sowohl für ein Ferment aus der Bauchspeicheldrüse, welches auch Trypsin (s. d.) genannt wird, als auch für verschiedene, aus dem Pankreas dargestellte Organpräparate. Das flüssige Pankreatin stellt einen Glycerinauszug des fein zerhackten Pankreas dar. Trockenes Pankreatin wird durch Ausziehen der Bauchspeicheldrüse mit Aether bereitet (s. auch Pankreadēn, Opopankreatinum).

Pankreatin = Trypsin (s. d.).

Pankreatitis = Entzündung der Bauchspeicheldrüse.

Pannarsäure, Pannol, s. Aspidium athamanticum Kuntze.

Pannus (pannus, Tuch, Lappen) = Hornhauttrübung.

Panophthalmitis = eiterige Entzündung des ganzen Auges.

Pansomatica (πᾶν, alles, ganz, σῶμα, Körper) = Arzneimittel, welche auf den ganzen Körper einwirken.

Panum's Probe auf Eiweiss: Wird die zu untersuchende Flüssigkeit (Harn) stark mit Essigsäure angesäuert und sodann mit dem gleichen Volumen einer gesättigten Natriumchlorid- oder Natriumsulfatlösung gekocht, so entsteht bei Gegenwart von Eiweiss die Ausscheidung eines Gerinnsels.

Papain, Papayotin, wird ein proteolytisches (eiweissverdauendes, peptonisirendes) Ferment genannt, welches sich im Milchsafte von Carica Papaya L., dem Melonenbaum, etwa zu 50% vorfindet. Zur Gewinnung desselben werden in den Stamm und die Früchte dieses Baumes Einschnitte gemacht und wird dem frischen Milchsafte Wasser zugesetzt, wodurch man harzige Theile abscheidet. Das klare Filtrat giesst man sodann in die siebenfache Menge 90%igen Weingeistes und bringt den ausfallenden Niederschlag von Papain in Presstücher, in welchen er ausgepresst und hierauf bei mässiger Wärme getrocknet wird. Die weitere Reinigung des Präparates erfolgt durch Behandlung mit Knochenmehl. Papain bildet ein weisses, geruchloses oder ein weissgelbliches, brenzlig gewürzhaft riechendes Pulver, dessen chemische Zusammensetzung für ähnlich derjenigen der Eiweissstoffe gehalten wird. Es löst sich in Wasser leicht zu einer fade schmeckenden, ganz schwach sauer reagirenden Flüssigkeit und wird daraus durch Salpetersäure oder Weingeist gefällt. Papain hat eine kräftige, eiweissverdauende Wirkung: 0·10 desselben sollen bei 30—40° 20·0 frisches, schwach ausgepresstes Blutfibrin lösen oder 10·0 coagulirtes Eiweiss innerhalb zwei Stunden in eine schwach opalisirende, milchartige Flüssigkeit verwandeln. 0·05% Salzsäure, Milchsäure heben die Wirkung des Papains auf, die Anwesenheit von 0·20% Natriumcarbonat verstärkt dieselbe. Man gebraucht das Präparat bei Mangel an Salzsäure, acuter Dyspepsie der Säuglinge und kleinen Kinder, Magenneurosen etc. und reicht es in Gaben von 0·15 bis 0·30—0·50 gleich nach den Mahlzeiten 2—4mal täglich in Pulverform oder in wässeriger Lösung. Ausserdem benutzt man Papain auch gegen Eingeweidewürmer, ferner äusserlich bei Hautausschlägen, zum Aufpinseln bei nicht syphilitischer Leukoplakia oris (in glycerinhaltiger 5%iger Lösung), zum Auflösen von Krebsknoten, Croup- und Diphtheriemembranen etc.

Papaver Rhoeas L., Papaveraceae, Klatschrose, liefert die Flores Rhoeados (s. d.).

Papaver somniferum L., Mohn, ist mit den Varietäten α rigrum, β album die Stammpflanze des Opiums (s. d.), des Fructus (Capita) Papaveris immaturi (s. d.).

Papaverin, $C_{20}H_{21}NO_4$, ist ein Alkaloid, welches sich im Opium vorfindet und durch Goldschmiedt als ein Isochinolinderivat erkannt wurde. Es wird durch Extraction des Opiums mit Aether gemeinsam mit Narkotin erhalten. Man trennt die beiden Basen durch Ueberführung derselben in die salzsauren Verbindungen, von welchen das Papaverinhydrochlorid als das schwerer lösliche zuerst ausgeschieden wird. Papaverin krystallisirt in zarten Prismen, welche bei 147° schmelzen

und in Wasser oder in Alkalien fast unlöslich sind. Es löst sich leicht in Chloroform oder in heissem Weingeist, ist optisch inactiv und bildet gut krystallisirende Salze. Papaverin enthält keine Hydroxylgruppen, dagegen zwei Methoxylgruppen im Isochinolinkern und ebenso viele im Benzolkern. Durch Einwirkung von Jodwasserstoff werden diese Methoxylgruppen durch 4 OH-Gruppen substituirt, es bildet sich neben Jodmethyl die Base Papaverolin $C_{16}H_{13}NO_4$. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat entstehen α-Carbocinchomeronsäure, Papaverinsäure $C_{16}H_{13}NO_7$, Papaveraldin $C_{20}H_{19}NO_5$ etc. Papaverin wird durch kalte concentrirte Schwefelsäure farblos, durch erwärmte dunkelviolett gelöst, Fröhde's Reagens löst es grün, beim Erwärmen zuerst bläulich, dann kirschroth, Jodwasser färbt es dunkelroth bis ziegelroth.

Papaverin wirkt nur schwach narkotisch und ruft, in grösserer Menge genommen (0·18 beim Menschen), Mattigkeit, sowie Schwäche und Zittern der Muskeln, Krämpfe hervor. Das salzsaure Salz, Papaverinum hydrochloricum, wird in täglich 3—4mal wiederholten Gaben von 0·005—0·05 als Narcoticum und Sedativum gegen Diarrhöe der Kinder angewendet.

Papaya vulgaris D. C. = Carica Papaya L. (s. d.).

Papayotin = Papain (s. d.).

Papel (papula, Blatter, Hitzbläschen), ist eine kleine, knötchenförmige Hauterhebung mit geröthetem oder nicht geröthetem Rande, welche bei Hautausschlägen auftreten und im weiteren Verlaufe sich entweder zurückbilden oder zu Bläschen, Pusteln verwandeln kann.

Papille (papilla, Warze) = warzenähnliches, mikro- oder makroskopisches Hautgebilde.

Papillen, s. Haare.

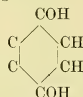
Papillom, Papillargeschwulst = pathologische Geschwulst, aus hypertrophirten Papillen bestehend.

Papin'scher Topf, Digestor, Dampftopf, Autoclave, ist ein eisernes, durch einen aufgeschliffenen Deckel luftdicht verschliessbares Kochgefäss, in welchem durch die erhöhte Dampfspannung beim Kochen auch eine Steigerung der Temperatur der Flüssigkeit erzielt wird, so dass chemische Processe, Lösungen (daher Digestor) etc. stattfinden. Der Deckel ist mit Bügel und Schraube zu schliessen, zur Sicherung vor Explosionsgefahr ist ein Ventil, oft auch ein Hahn zum Auslassen des überhitzten Dampfes, vorhanden.

Pappelblüthen, s. Flores Malvae.

Pappus, Federkrone, Haarkrone, Samenkrone, wird der borsten- oder haarförmig ausgebildete Kelch der Compositen (Korbblüthler) genannt, welcher zur Blüthezeit noch ganz unvollständig entwickelt ist und erst nach der Befruchtung auswächst, so dass er dazu dient, die reifen Samen mit Hilfe der Luftströmungen an entferntere Plätze zu befördern.

Para-, abgekürzt p-, ist die Bezeichnung für die Para-(1, 4) Stellung in einer aromatischen Verbindung:



Parabansäure = Oxalylharnstoff (s. d.).

Paracentese (παρά, daneben, gegen, κεντέω, ich steche, bohre), nennt man das mittelst eines Messers ausgeführte Anstechen einer Leibeshöhle, um daraus Flüssigkeiten oder Gase austreten zu lassen (bei Ascites, Eierstockcysten, Harnverhaltung etc.) (siehe Punction). Thoracocentese heisst das Anstechen der Brusthöhle.

Parachlorsalol, Salicylsäurechlorphenylester, Chlorphenolum salicylicum, bildet weisse, in Wasser schwer lösliche Krystalle, die sich leicht in Weingeist oder Aether lösen. Das Präparat wird als energisches Desinficiens zu innerlichem Gebrauche an Stelle des Salols in Gaben von 4—6·0 empfohlen. Die Orthoverbindung, Orthochlorsalol, wird zum gleichen Zwecke zur äusserlichen Anwendung bei Cystitis gebraucht, sowie als chirurgisches Antisepticum benutzt.

Paracotorinde, heisst eine aus Brasilien und Bolivia in den Handel kommende Rinde unbekannter Abstammung. Es ist anzunehmen, dass die Pflanze, von welcher diese Rinde gesammelt wird, eine Lauracea sei. Die Droge kommt in flachen oder gewölbten, langen Stücken von zimmtbrauner Farbe vor, die an dem körnigen Bruche zahlreiche goldgelbe Fleckchen aufweisen. Paracoto hat einen aromatischen bis brennenden, sowie etwas bitteren Geschmack und einen an Cardamomen- und Cajeputöl erinnernden, harzig-aromatischen Geruch. Sie enthält ein rechtsdrehendes ätherisches Oel, in welchem Methyleugenol, Cadinen, ferner α- und β-Paracoten, α- und β-Paracotol vorhanden sind. Als weitere Bestandtheile wurden Paracotoin, Oxyleucotin und Hydrocotoin nachgewiesen. Paracotoin $C_{12}H_8O_4$ wird aus der Rinde isolirt, indem man dieselbe mit Aether auszieht und von der Lösung den Aether abdunstet.

Das auskrystallisirte Gemenge wird ausgepresst und in heissem Weingeist gelöst. Paracotoin krystallisirt als erstes in blassgelben glänzenden Blättchen vom Schmelzpunkte 152⁰ aus. Bei nochmaligem Krystallisirenlassen des Rückstandes scheidet sich ein Gemisch von Paracotoin und Oxyleucotin aus und bleibt letzteres ungelöst, wenn man das Gemenge mit Kalilauge behandelt. Paracotoin sublimirt unzersetzt, es löst sich schwer in kochendem Wasser, leicht dagegen in Aether, kochendem Weingeist, in Chloroform. Mit Kali geschmolzen liefert es Piperonylsäure. Mit Kalilauge erwärmt, geht es in Paracotoinsäure $C_{12}H_{10}O_5$ über. In concentrirter Schwefel- oder Salpetersäure löst sich Paracotoin mit gelbbrauner Farbe (Cotoin giebt mit concentrirter Salpetersäure eine blutrothe Lösung). Paracotoin wird als stopfendes Mittel bei acuten und chronischen primären Darmkatarrhen, bei Durchfällen der Kinder, Phthisiker und Geisteskranker in Gaben von 0·10—0·20 2—3stündlich angewendet.

Parád, im ungarischen Comitat Heves, hat Eisen und Alaun haltende Quellen, sowie Eisensäuerlinge und alkalische Schwefelsäuerlinge, welche bei Krankheiten der Respirationsorgane, bei Hautleiden, Gelenksrheumatismus etc. angewendet werden.

Parästhesie, wird das Empfinden abnormer, eigenthümlicher Gefühle auf der Haut und in den Muskeln genannt, welches man im gewöhnlichen Leben mit Ameisenlaufen, Einschlafen der Glieder, Pelzig-, Schwammigsein etc. bezeichnet. Ursache davon sind Reizungen und krankhafte Zustände des Centralnervensystems.

Paraffine = Aethane, Grenzkohlenwasserstoffe oder gesättigte Kohlenwasserstoffe der Formel $C_n H_{2n+2}$. Die Bezeichnung Paraffine wurde früher nur für die höheren, festen, aus Kohle etc. erhaltenen Kohlenwasserstoffe gebraucht, da diese gegen stark wirkende Mittel sich sehr indifferent verhielten (parum affinis), später dehnte man den Namen auf die ganze Reihe, deren gesammte Glieder wenig angriffsfähig sind, aus.

Paraffinöl, schweres = Paraffinum liquidum (s. d.).

Paraffinsalbe, s. Unguentum Paraffini.

Paraffinum liquidum (Pharm. Germ. III.), flüssiges Paraffin, schweres Paraffinöl, Vaselinöl, wird aus dem Petroleum bei Darstellung des Paraffins und der hochsiedenden Schmieröle gewonnen und bildet nach der chemischen Reinigung und Bleichung eine klare, farb-, geruch- und geschmacklose ölartige Flüssigkeit, welche nicht fluoresciren darf, bei mindestens 360⁰ siedet und das specifische Gewicht 0·880 oder darüber besitzt. Es besteht aus wechselnden Mengen hoher Grenzkohlenwasserstoffe und solcher der Formel $C_n H_{2n}$.

Prüfung: Zur Feststellung des richtigen specifischen Gewichtes mischt man 7·0 absoluten Alkohol mit 3·0 Wasser und tröpfelt das flüssige Paraffin in diese Flüssigkeit ein. Auch nach dem Umschütteln müssen die Tropfen untersinken, während dieselben bei zu niedrigem specifischen Gewicht des Paraffins in der Mischung schweben oder an die Oberfläche steigen. Auf harzartige Beimengungen oder fette Oele prüft man, indem 3 *cm*³ des flüssigen Paraffins in einem vorher mit erwärmter Schwefelsäure ausgespülten Gefässe mit 3 *cm*³ Schwefelsäure unter öfterem Durchschütteln im Wasserbade 10 Minuten hindurch erhitzt werden. Bei Anwesenheit obiger Zusätze würde eine Bräunung des Paraffins und der Schwefelsäure stattfinden, während, wenn ein reines Präparat vorliegt, dasselbe nicht verändert und die Schwefelsäure nur wenig gebräunt wird. — 5 *cm*³ Weingeist werden mit dem gleichen Raumtheile flüssigen Paraffins gekocht: eingetauchtes blaues Lackmuspapier darf hierdurch nicht geröthet werden, da sonst freie Säure zugegen wäre.

Paraffinum liquidum mischt sich mit Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Oelen, in starkem Weingeist ist es nur wenig löslich. Man stellt aus demselben das officinelle Unguentum Paraffini (Pharm. Germ. III.) dar und verwendet es zur Bereitung von Salben, von Pinselsäften etc.

Paraffinum solidum (Pharm. Germ. III.), festes Paraffin, ist eine geruchlose, feste, weisse Masse von mikrokrystallinischem Gefüge, welche bei 74—80⁰ schmilzt. Dieses wechselnde Gemenge von sehr kohlenstoffreichen Homologen des Methans wird bei der Destillation von Braunkohlen, Schiefern und Steinkohlen, von Torf, von Ozokerit, Petroleum etc. gewonnen. Als letzte, höchst siedende Fraction wird Rohparaffin erhalten, das man zur Reinigung mit 3·5⁰/₀iger Schwefelsäure bei 50⁰ behandelt, worauf man die Masse mit Wasser und dann mit Sodalösung wäscht und nochmals destillirt. Das Destillationsproduct wird durch Kälte zum Erstarren gebracht und in hydraulischen Pressen der grösste Theil des vorhandenen Paraffinöles abgepresst. Als reineres Product werden hierdurch die sogenannten Paraffinschuppen erhalten, welche man mit 10—15⁰/₀ Benzin zusammenschmelzt. Das Gemisch wird in der Kälte erstarren gelassen und ausgepresst, welchen Vorgang man ein oder mehreremale wiederholt. Um alles Benzin zu ent-

fernen, destillirt man mit überhitztem Wasserdampf und entfärbt endlich die Masse, indem man sie bei 70—80° mit Thierkohle oder den Rückständen von der Blutlaugensalzfabrikation durch etwa 10 Minuten behandelt und sodann in geschmolzenem Zustande filtrirt. Der Schmelzpunkt der so dargestellten Paraffine schwankt von etwa 38—80°, der Entzündungspunkt liegt bei 160—170°, der Siedepunkt bei 350—400°; das specifische Gewicht geht von 0·874—0·917, bei 100° 0·790—0·792. In den Paraffinen (s. d.) wurden die normalen Kohlenwasserstoffe von $C_{17}H_{36}$ bis $C_{27}H_{56}$ nachgewiesen. Wird Paraffin längere Zeit an der Luft auf 150° erhitzt, so absorbirt es Sauerstoff und färbt sich braun.

Prüfung: Man bestimmt den Schmelzpunkt des Paraffins, indem etwa 10·0 desselben im Proberöhrchen im Wasserbade allmählich erwärmt werden. Das Thermometer wird abgelesen, wenn die Hälfte des Paraffins geschmolzen ist. Ein unter 74—80° liegender Schmelzpunkt würde anzeigen, dass ein Paraffin aus Braunkohlentheer vorliege. — 3·0 des Paraffins werden in einem vorher mit warmer Schwefelsäure ausgespülten Glase mit 3 *cm*³ Schwefelsäure unter öfterem Durchschütteln 10 Minuten hindurch im Wasserbade erhitzt: das Paraffin sowohl wie die Säure sollen nicht gebräunt werden (durch harzartige Beimengungen). — Werden 5·0 festes Paraffin mit 5·0 Weingeist gekocht, so darf beim Eintauchen von blauem Lackmuspapier in den Weingeist dieses nicht geröthet werden (Röthung = freie Säure).

Paraffinum solidum dient zur Herstellung der Paraffinsalbe (Pharm. Germ. III.) und lässt sich zur Salbenbereitung verwenden, indem man es im geschmolzenen Zustande mit fetten Oelen, Adeps Lanae etc. vermischt.

Paraform, Paraformaldehyd, Paraformalin, Trioxymethylen, Triformol, $(CH_2O)_3$, ist polymerisirter Formaldehyd, welcher bei längerem Stehen von Formaldehydlösung oder beim Abdampfen derselben sich bildet. Man erhält diese Verbindung auch bei Einwirkung von oxalsaurem Silber oder von Silberoxyd auf CH_2J_2, oder durch Erhitzen von wasserfreiem Calciumglykolat mit 6—8 Th. Schwefelsäure auf 170—180°, wobei als Nebenproducte Kohlenoxyd und Wasser entstehen. Paraform bildet eine undeutlich krystallinische Masse, welche bei 152° schmilzt, aber schon unter 100° sublimirt. Das sublimirte Product schmilzt bei 171—172°. Der Geruch des Paraforms ist bei gewöhnlicher Wärme nur ganz schwach und wird durch Erhitzen scharf und reizend. Paraform giebt sowohl bei gewöhnlicher Temperatur wie in erhöhtem Masse beim Erwärmen Dämpfe ab, die aus Formaldehyd bestehen, in Folge dessen wirkt es kräftig bakterientödtend. Durch Fettzusatz wird die Abgabe der Formaldehyddämpfe gehindert und die Wirksamkeit des Präparates gleichzeitig abgeschwächt.

Man gebraucht dieses Mittel bei Cholera nostras der Kinder zu 0·05—1·0 pro dosi, ferner bei Darmkatarrh, Typhus etc., sowie als Inhalation bei Phthisis, Tracheobronchitis etc. Ein 5%iges Paraformcollodium wird zur Verätzung von spitzen Condylomen, Hautwucherungen etc. empfohlen.

Parageusie = falscher, verdorbener Geschmack, bei Diabetes etc. zur Wahrnehmung kommend.

Paraguay-Roux = Tinctura Spilanthis composita.

Paraguaythee = Maté (s. Ilex paraguayensis St. Hil.).

Parakressenkraut, s. Herba Spilanthis.

Paraldehydum (Pharm. Germ. III.), Paraldehyd, Elaldehyd, $(C_2H_4O)_3$, wird durch Polymerisation aus Acetaldehyd erhalten, indem man diesen mit wenig Salzsäure oder Chlorkohlenoxyd, schwefliger Säure, Zinkchlorid etc. bei gewöhnlicher Wärme behandelt. Hierbei findet die Umwandlung unter Wärmeentwickelung statt. Bei der Einwirkung dieser Reagentien auf Aldehyd bei Temperaturen unter 0° entsteht dagegen Metaldehyd $(C_2H_4O)n$. Paraldehyd entsteht auch durch Erhitzen von Aldehyd mit Aethyljodid auf 100°. Setzt man zu Acetaldehyd 1 Tropfen concentrirter Schwefelsäure, so erfolgt die Umwandlung in Paraldehyd unter explosionsartigem Aufschäumen. Aus 3 Molecülen Acetaldehyd entsteht höchstwahrscheinlich unter Lösung der doppelten Bindung der Aldehydmolecüle 1 Molecül Paraldehyd. Um das Reactionsproduct zu reinigen, kühlt man es unter 0° ab, trennt den krystallinisch ausgeschiedenen Paraldehyd durch Filtration vom Flüssiggebliebenen und destillirt ihn vorsichtig zu wiederholtenmalen, bis die Hauptmenge bei 124·3° übergeht.

Paraldehyd ist in reinem Zustande eine farblose, gewürzig und beklemmend zugleich riechende Flüssigkeit, die einen brennenden Geschmack besitzt und im Kältegemisch krystallinisch erstarrt. Die Masse schmilzt dann wieder bei 10°, 10·5° oder 12°. Paraldehyd siedet bei 124·3—124·4° unter 751·9 *mm* Druck, das specifische Gewicht ist 0·99925, nach Pharm. Germ. III. 0·998. Paraldehyd ist in heissem Wasser weniger

löslich als in kaltem. Bei 13° werden von 100 Volumina Wasser etwa 12 Volumina Paraldehyd gelöst (8·5 : 1); erhitzt man diese Lösung auf 30°, so trübt sie sich, und bei 100° wird etwa die Hälfte der gelösten Substanz ausgeschieden. Wird Paraldehyd für sich destillirt, so findet eine geringe Zersetzung in gewöhnlichen Aldehyd statt. Destillirt man ihn unter Zusatz von ganz wenig Schwefelsäure, so erhält man nur gewöhnlichen Aldehyd. Nach jahrelangem Stehen ist Paraldehyd zum Theile in gewöhnlichen Aldehyd umgewandelt. Mit Weingeist oder Aether ist Paraldehyd in jedem Verhältnisse mischbar.

Prüfung: Das Präparat muss bei der Destillation mit eingesenktem Thermometer zwischen 123° und 125° übergehen. Waren gewöhnlicher Acetaldehyd oder Weingeist beigemischt, so würde das Product bei niedrigerer Temperatur übergehen. — Man kühlt den Paraldehyd in einem Probirrohre durch Eintauchen in eine Kältemischung, die aus Glaubersalz und Salzsäure hergestellt wurde, stark ab. Es findet Erstarren zu einer krystallinischen Masse statt, welche nicht unter 10° schmelzen darf. Zur Bestimmung des Schmelzpunktes taucht man das Proberöhrchen in lauwarmes Wasser und liest die Temperatur ab, wenn die Hälfte der Masse geschmolzen ist. Bei Anwesenheit von Weingeist oder gewöhnlichem Aldehyd würde der Schmelzpunkt tiefer liegen. — 1 Th. Paraldehyd wird in 10 Th. Wasser gelöst. Es entstehe eine klare Lösung. Valeraldehyd, Amylalkohol würden eine trübe Lösung und Ausscheidung öliger Tropfen veranlassen. — Beim Erhitzen obiger Lösung tritt Trübung ein, wodurch die Identität des Paraldehyds festgestellt wird. — Beim Ansäuern der wässerigen Lösung (1 : 10) mit Salpetersäure und Versetzen je einer Hälfte mit *a*) Silbernitratlösung, *b*) Baryumnitratlösung soll in keinem Falle eine Veränderung (weisse Trübung mit *a* = Salzsäure, weisse Trübung mit *b* = Schwefelsäure) hervorgerufen werden. — Wird eine kleine Menge Paraldehyd auf dem Wasserbade erhitzt, so tritt vollständige Verflüchtigung ohne Hinterlassung eines unangenehmen Geruches (Valeraldehyd) ein. — Ein zu grosser Säuregehalt (Essigsäure, Baldriansäure) wird nachgewiesen, indem 1 cm^3 Paraldehyd in der gleichen Menge Weingeist gelöst wird, worauf man 1 Tropfen Normalkalilauge zusetzt und blaues Lackmuspapier in die Mischung eintaucht. Es darf nicht geröthet werden.

Paraldehyd ist vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren. Es wirkt in Gaben von 1—2·0 als Sedativum, von 3—6·0 als Hypnoticum. Geisteskranken verabreicht man 3—4·0 als kleine, 6—8·0 als mittlere, 10—12·0 als grösste Gabe. Zum Klysma werden 5—10·0 in Form einer Gummimixtur genommen (Muc. Gummi arab., Aqua āā 100·0).

Paraldehyd beeinflusst die Athmung und Herzthätigkeit nur in geringem Masse, es kann daher auch bei Emphysem, Bronchitis, sowie bei Herzkrankheiten (Insufficienz, Klappenfehler) angewendet werden. 2·50 Chloral sind in ihrer Wirkung ungefähr 6·0 Paraldehyd entsprechend. Störend wirken beim Gebrauche dieses Mittels der unangenehme Geruch und Geschmack desselben, contraindicirt ist es bei Speiseröhren-, Magen- und Darmleiden, ferner bei Dyspnöe, vorgeschrittener Phthise, wenn der Kehlkopf angegriffen ist. Die Darreichungsarten des Paraldehyds sind die wässerige, mit einem aromatischen Sirup versetzte Lösung, die wässerig-weingeistige mit Rum versetzte Lösung, die Gummiemulsion oder die Mischung mit Olivenöl und wenigen Tropfen ätherischem Oel.

Maximalgaben: 5·0 pro dosi, 10·0 pro die.

Paralysantia = lähmende, schlaffmachende Mittel zur Herabminderung starker, nervöser Erregbarkeit bei Chorea, Epilepsie etc. (Coniin, Curare, Paraldehyd etc.).

Paralyse, Lähmung, heisst im engeren, rein wissenschaftlichen Sinne das Aufgehobensein der Leistungsfähigkeit von Nerven und Muskeln, welche sich als Empfindungslosigkeit oder als Bewegungslosigkeit äussert. Ist der Sitz einer lähmenden Ursache im Gehirn gelegen, so spricht man von einer centralen oder cerebralen Lähmung, ist das Rückenmark afficirt, so heisst die Lähmung spinal, ist endlich die Function von Nervenstämmen gestört, so ist eine peripherische Lähmung vorhanden. Paralysis agitans = Schüttellähmung, Paralysis progressiva = Geisteskrankheit, welche unter dem Schwinden der Gehirnrinde Lähmungen, Blödsinn und schliesslich den Tod herbeiführt; paralytisch = gelähmt oder mit progressiver Paralyse behaftet; paralysiren = lähmen, im übertragenen Sinne entkräften, unwirksam machen.

Im gewöhnlichen Sprachgebrauche wendet man oft auch das Wort Lähmung an, wenn bei irgend einem Organ oder einem Theile des menschlichen Körpers die Leistungsfähigkeit aus unbestimmten Ursachen vermindert oder aufgehoben ist. Bei nur verminderter Leistungsfähigkeit der musculösen und nervösen Organe spricht man von unvollständiger Lähmung, Parese (πάρεσις, das Vorbeilassen, Nachlassen).

Paramenispermin, s. Menispermin.

Parametritis = Entzündung des Zellgewebes in der Umgebung der Gebärmutter durch Aufnahme von Krankheitskeimen vorzugsweise nach der Entbindung.

Paramorphin = Thebain (s. d.).

Paranoia, Paranöa (παράνοια, Unverstand, Thorheit, Wahnsinn) = Verrücktheit.

Paranuss, s. Bertholletia excelsa H. et B.

Paraoxyphenylessigsäure, Phenol (4)-Aethylsäure, $OH.C_6H_4CH_2COOH$, findet sich in sehr geringer Menge (1:50.000) im Menschenharn, im Harne von Kaninchen, die mit Tyrosin gefüttert wurden, und wurde aus einem jauchigen, pleuritischen Exsudate isolirt. Bildet aus Wasser flache, prismatische Nadeln, die bei 148° schmelzen und unzersetzt flüchtig sind. Wird diese Säure einem Hunde eingegeben, so erscheint sie im Harne als Oxyphenacetursäure, welche bei 153° schmilzt und, mit Salzsäure gekocht, Glycin neben Paraoxyphenylessigsäure liefert.

Paraphasie = Sprachstörung, die sich darin äussert, dass an Stelle der richtigen Wörter einzelne falsche gebraucht werden.

Paraphenetolcarbamid = Dulcin (s. d.).

Paraphimosis, spanischer Kragen = der Zustand, bei welchem die zu enge Vorhaut des Penis hinter die Eichel zurückgeschoben ist und nicht wieder umgestülpt sowie vorgeschoben werden kann.

Paraphrenitis = Entzündung des Zwerchfellüberzuges, welcher in der Brust- und Bauchhöhle gelegen ist.

Paraplegie = Lähmung beider Extremitäten in Folge einer Erkrankung des Rückenmarkes.

Pararosanilin, ist 4-Triaminotriphenylcarbinol $C_{19}H_{19}N_3O = (NH_2.C_6H_4)_3.COH$, ein Alkohol, welcher sich bei der Oxydation eines Gemenges von unreinem Anilin und p-Toluidin durch Arsensäure neben Rosanilin bildet. Die Salze der Derivate dieser Base sind Farbstoffe (Methylanilinviolett, Methylviolett etc.).

Parasiten, Schmarotzer, nennt man solche Pflanzen- oder Thierformen, welche die zu ihrem Aufbau oder zu ihrer Ernährung nöthigen Stoffe lebenden Organismen entnehmen. Die Schmarotzer unter den Pflanzen unterscheiden sich dadurch von den saprophytischen Pflanzen, welche von todten organischen Substanzen leben. Doch giebt es auch hier, wie überall, Uebergänge, so dass man nicht nur von obligaten Parasiten und Saprophyten reden kann, die ausschliesslich einer Ernährungsweise huldigen, sondern auch von solchen, die gelegentlich sich auf todten Stoffen entwickeln, gelegentlich ihre Nahrung lebenden Organismen rauben und daher facultative Parasiten oder Saprophyten genannt werden. Das gegenseitige Verhältnis zwischen der Schmarotzerpflanze und ihrem Wirthe kann ein ausgesprochen feindliches sein (s. Antibiose) oder es kann auf gegenseitiger Unterstützung beruhen (s. Symbiose). Das Verhältnis der Gegenseitigkeit bei thierischen Schmarotzern nennt man Mutualismus, ein solches, bei welchem der Schmarotzer bei seinem Wirthe nur Schutz sucht, wobei ihm durch die Bewegungen seines Wirthes ausgiebiger und leichter Nahrung zugeführt wird, heisst Raumparasitismus. Die schmarotzenden Pflanzen oder Thiere leben entweder auf dem Körper ihres Wirthes, Ektoparasiten, oder innerhalb desselben, Endoparasiten. Zu den pflanzlichen Schmarotzern zählt man die zahlreichen Arten der Bakterien, welche durch ihre Ausscheidungsproducte für den menschlichen Organismus theils pathogen, d. h. Krankheiten erzeugend, theils ungefährlich sind, ferner viele Pilze (Schimmelpilze, Exoascus, Cystopus etc.), welche durch das Anwachsen ihres Myceliums ihren Wirth vernichten (s. Empusa Muscae Cohn), endlich phanerogame Schmarotzer, wie Cuscuta, Lathraea, Orobanche, die riesenhafte Rafflesia Arnoldi R. Br. etc. Thierische Parasiten, die den Menschen bewohnen, sind unter Anderen Protozoen, Bandwürmer, Fadenwürmer, Milben, Läuse, Wanzen etc.

Paraspadie = angeborene Missbildung, bei welcher die Oeffnung der Harnröhre sich an der Seite des Penis befindet.

Paratudo (= für alles), s. Cinnamodendron axillare Endl. und Gomphrena officinalis Mart.

Paraverbindungen, s. Para-.

Paraxanthin, $C_7H_8N_4O_2$, isomer mit Theobromin, ist ein Bestandtheil des menschlichen Harnes. Bildet wasserfreie, seideglänzende, lange Nadeln oder wasserhaltige, monokline Tafeln, die gegen 284° schmelzen. Paraxanthin wirkt auf den Organismus so giftig wie Theobromin oder Xanthin ein.

Paregorica (παρήγορος, zuredend, tröstend) = Beruhigungsmittel.

Pareira alba brava, s. Chondodendron tomentosum R. et P.

Parenchymatisch (παρά, daneben, darauf, ἔγχυμα, das Eingegossene), auf- und nebeneinander stehend, wird jene Form der

Pflanzenzellen genannt, welche polyedrisch, meistens rundlich, selten gestreckt ist, so dass die Enden von stumpfen Winkeln begrenzt sind (s. Prosenchymatisch). Das Gewebe, welches durch eine grössere Anzahl solcher Zellen gebildet wird, heisst Parenchym. Die Parenchymzellen führen stets Plasma, Zellsaft und Zellkern, sie bereiten die Nährstoffe der Pflanze, speichern sie auf und führen sie durch ihre dünnwandigen Membranen an die Orte des Verbrauches.

Parese, s. Paralyse.

Parillin, Pariglin, Smilacin, Sarsaparillin, ist ein in der Sarsaparillawurzel neben Smilasaponin und Sarsasaponin enthaltenes Glykosid, dem von v. Schulz die Formel $C_{26}H_{44}O_{10} + 2^1/_2 H_2O$ beigelegt wurde. Es bildet dünne Blättchen oder Prismen, die bei 177·06⁰ schmelzen, in kaltem Wasser fast unlöslich, in starkem Weingeist ziemlich leicht löslich sind. Parillin liefert, ebenso wie die beiden anderen Sarsaparillglykoside, die Pettenkofer'sche Gallensäurereaction, indem es mit concentrirter Schwefelsäure und einem Tropfen Wasser erwärmt, eine tiefrothe bis rothviolette Färbung annimmt. In Parillin wurden mittelst der Benzoylverbindungen fünf alkoholische Hydroxylgruppen nachgewiesen. Im zugeschmolzenen Rohre im Kanonenofen mit verdünnter Säure erhitzt, zerfällt Parillin fast vollständig in Parigenin und Zucker.

Parillin erzeugt nach Art der Sapotoxine Ekel, Erbrechen, Durchfall etc.

Paris quadrifolia L., Liliaceae, Einbeere, Wolfsbeere, ist in Europa einheimisch. Das Kraut, die schwarzen Beerenfrüchte, sowie das Rhizom dieser Pflanze wirken brechenerregend, es wurden darin die Glykoside Paridin $C_{32}H_{56}O_{14}$ oder $C_{16}H_{28}O_7$ und Paristyphin $C_{38}H_{64}O_{18}$ nachgewiesen.

Parmelia parietina Ach. = Physcia parietina Koerb. (s. d.).

Paronychia oder Paronychium (eig. Neidnagel) = Entzündung und eiterige Wucherung des Nagelfalzes.

Parotis = Ohrspeicheldrüse.

Parotitis = Entzündung der Ohrspeicheldrüse. Dieselbe kann in Begleitung schwerer Krankheiten (Scharlach, Typhus etc.) auftreten (metastatische Parotitis) oder durch directe äussere Infection hervorgerufen sein, in welchem Falle die Krankheit auch Mumps (aus dem Englischen), Ziegenpeter genannt wird.

Paroxysmus (παροξύνω, ich mache zu einem Zwecke scharf, ich reize, verstärke von neuem) = der erneuerte, verstärkte Anfall eines krankhaften Zustandes.

Parthenicin oder Parthenin, wird ein aus Parthenium Hysterophorus L., Compositae, isolirter bitterer Körper unbekannter Zusammensetzung genannt, welcher weder Stickstoff noch Schwefel enthält. Er wurde in gut ausgebildeten, bei 168—169⁰ schmelzenden Krystallen gewonnen, die in 160 Th. Wasser, sowie in Weingeist, Aether oder Chloroform löslich sind. Parthenicin wurde in Gaben von 0·50—1·0 bei Gesichtsschmerz und gegen Wechselfieber angewendet.

Parthenogenese, s. Fortpflanzung. Bei Pflanzen wurde Parthenogenese mit Sicherheit bei Chara crinita nachgewiesen, andere Fälle bei Moosen und bei Phanerogamen werden angezweifelt.

Parturefacientia = die Geburt befördernde Mittel, wehentreibende Mittel, Odinegoga.

Parulis (παρά, daneben, dabei, οὖλον, Zahnfleisch) = Zahnfleischgeschwür.

Passulae, Uvae Passae = Rosinen, die eingetrockneten Beeren des Weinstockes (Cibeben, Corinthen). Sie enthalten Zucker, Aepfelsäure, Weinstein, Gummi etc. und werden volksthümlich als Zusatz zu Brustthee verwendet.

Pasta (pasta, ein Gericht gemischter und eingebröckelter Speisen) = Teig. Mit diesem Namen bezeichnet man Arzneiformen *a*) von bleibender, knetbarer Consistenz (wie Aetzpasten, Carbolpasten, Phosphorpasten, weiche Zahnpasten etc.), bei welchen durch einen Glycerin-, fetten Oel- oder Vaselinöl- etc. Zusatz das Austrocknen verhindert wird; *b*) von anfangs knetbarer, teigiger Consistenz, die man unvollständig austrocknet (Gummipasten), oder vollkommen zur Trockne bringt, so dass harte Stücke entstehen (Zahnpasten, Pasta Guarana etc.).

Pasta Althaeae, s. Pasta gummosa.

Pasta Guarana, s. Guarana.

Pasta gummosa (Pharm. Austr. VII.), Gummiteig, Pasta Althaeae, wird nach folgender Vorschrift bereitet: Je 500·0 gepulvertes Akaziengummi und Zuckerpulver werden in 500·0 heissem Wasser gelöst, die Lösung wird zur Teigdicke eingedampft und gegen Ende das zu Schaum geschlagene Eiweiss von 12 Eiern zugesetzt. Unter stetem Umrühren dunstet man die Mischung so lange ein, bis eine herausgenommene Probe weder von dem Holzspatel abläuft, noch an der Hand klebt. Nun setzt man noch 50·0 Orangenblüthenwasser zu, erhält die Masse kurze Zeit hindurch in gelinder Wärme und bringt sie dann auf ein hölzernes Brett, auf welchem sie aus-

gebreitet und mit Stärkemehl bestreut der theilweisen Trocknung an einem staubfreien Orte überlassen wird. Die Paste wird zuweilen auch in flache Papierkapseln eingefüllt und in diesen getrocknet. Um das Papier loslösen zu können, hält man die gefüllte Kapsel einige Augenblicke über heissen Wasserdampf, entfernt das erweichte Papier und muss die Paste nun nochmals in umgekehrter Lage auf Pergamentpapier 24 Stunden hindurch getrocknet werden. Am vortheilhaftesten verfährt man beim Ausgiessen der Paste in folgender Weise: Flache, rechteckige Holzkasten werden 5 *cm* hoch mit Stärkemehl angefüllt und in diesen Vertiefungen durch Eindrücken von Blechformen oder gleichmässigen Holzbrettchen hergestellt. Mit einer gewissen Vorsicht wird die für diesen Fall etwas leichtfliessender bereitete Paste in die gemachten Eindrücke gegossen, dann 24 Stunden an einem trockenen, kühlen Orte, später bis zu gehöriger Trocknung im Trockenschrank stehen gelassen. Die Tafeln der Paste werden sodann aus dem Pulver herausgenommen, abgestaubt und in die gewünschten Formen zerschnitten. Das Stärkemehl kann nach erfolgter Trocknung aufbewahrt werden, um in der gleichen Weise für fernere Fälle dienlich zu sein. Wird eine mit Althaeawurzel bereitete Pasta gummosa verlangt, so verwendet man statt 500·0 heissem Wasser 500·0 einer Colatur, die durch dreistündige Maceration von 50·0 Althaeawurzel mit 500·0 Wasser hergestellt wurde.

Pasta Liquiritiae flava (Pharm. Austr. VII.), gelber Lakrizteig, präparirter Bärenzucker, Süssholzpaste, wird bereitet, indem man 120·0 gereinigten Lakriz und 1000·0 zerstossenes Akaziengummi in der erforderlichen Wassermenge löst. Der durchgeseihten Flüssigkeit fügt man 1000·0 zerstossenen Zucker, das nothwendige Wasser und Eiweiss von 20 Eiern zu. Man dunstet bei gelinder Wärme zu einem weichen Teige ein, dem man zuletzt 2·0 Vanille, die mit 15·0 Zuckerpulver verrieben worden waren, zufügt. Die Masse wird, wie bei Pasta gummosa angegeben, in Formen gegossen, getrocknet und, in kleine Rechtecke zerschnitten, aufbewahrt.

Pasteurisiren, nennt man das nach Pasteur's Angabe vorgenommene Sterilisiren von Bier, Wein etc., indem diese Flüssigkeiten in luftdicht verschlossenen Gefässen auf 60° längere Zeit hindurch erwärmt werden, wodurch man sie für längere Zeit haltbar und versandtfähig macht.

Pastilli (Pharm. Germ. III.), Pastillen, bilden eine Form der Medicamentdarreichung, welche hergestellt wird, indem man den oder die wirksamen Stoffe in gepulvertem Zustande kalt oder unter mässigem Erwärmen entweder für sich vermischt oder mit dem Zusatz eines Bindemittels (Zucker, Chocolade, Gummi, Traganth etc.) versieht, worauf mit Hilfe von Druckanwendung in einer Maschine die Pastillenmasse in die gewünschte Form, meistens in kleine Scheibchen, sonst auch in flache, eckige Würfel etc. zertheilt wird. Pastillen, welche nur aus trockenen Pulvern, ohne irgend welchen Zusatz eines Bindemittels, hergestellt werden, setzt man bei der Bereitung einem erhöhten Drucke aus, damit der Zusammenhalt der Theilchen ein fester werde. Derartige Pastillen werden auch comprimirte Arzneimittel (s. d.), Comprimés, genannt. Bei Anwendung von Bindemitteln, wie Gummischleim etc., knetet man die Pulver mit diesen zu einem zähen, auf einer Marmorplatte nicht anhaftenden Teige zusammen, der vollkommen gleichmässig hoch ausgewalzt wird und aus welchem man mittelst eines Locheisens oder besser mittelst eigenartig construirter Pastillenstecher, die das leichte Herausheben und Abstreifen der Pastille gestatten, die Scheibchen aussticht, welche bei mässiger Wärme, vor Staub geschützt, zu trocknen sind. Bei Brausemischungen wird als Bindemittel Weingeist benutzt. Wenn nichts Anderes vorgeschrieben ist, soll jede Pastille das Gewicht von 1·0 besitzen (s. Tabletten, Trochisci).

Pastilli e Natrio hydrocarbonico (Pharm. Austr. VII.), Pastillen von hydrokohlensaurem Natrium, bereitet man durch Mischen von 3·0 fein gepulvertem, doppeltkohlensaurem Natrium, 45·0 gepulvertem Zucker und 2 Tropfen Pfefferminzöl, die in der nöthigen Menge verdünnten Weingeistes gelöst wurden und durch Zusammenstossen dieser Ingredienzien zu einer Masse, aus welcher 30 Pastillen geformt werden.

Pastilli Hydrargyri bichlorati (Pharm. Germ. III.), Sublimatpastillen, werden nach folgender Vorschrift bereitet: Eine Mischung gleicher Theile feingepulverten Quecksilberchlorides und Natriumchlorides wird mit der wässerigen Lösung einer rothen Anilinfarbe gleichmässig lebhaft gefärbt und dann unter Druckanwendung in Cylinder von 1·0 oder 2·0 Gewicht geformt, von welchem jeder die doppelte Länge seiner Dicke haben soll. Nach dem Trocknen sind die Cylinder hart, lebhaft roth gefärbt und lösen sich in Wasser sehr leicht, in Weingeist oder Aether nur theilweise.

Prüfung: Die wässerige Lösung einer Pastille soll blaues Lackmuspapier nicht röthen. — Man ermittelt die vorschriftsmässige Be-

schaffenheit des Präparates, indem man eine gewogene Pastille zu feinem Pulver verreibt und dieses mit dem fünffachen Gewichte Aether dreimal nacheinander einige Zeit hindurch schüttelt und den Rückstand auf einem Filter sammelt, ihn trocknet und wägt. Er soll nicht mehr als die Hälfte des Gewichtes der Pastille betragen. (Mit dem Rückstande von der ätherischen Lösung können nöthigenfalls die unter Hydrargyrum bichloratum angegebenen Identitätsreactionen vorgenommen werden.)

Sublimatpastillen werden sehr vorsichtig, vor Licht geschützt, aufbewahrt. Sie dürfen nur in verschlossenen Glasbehältern mit der Aufschrift »Gift« und derart abgegeben werden, dass jede einzelne Pastille in schwarzes Papier eingehüllt ist, welches mit der Aufschrift »Gift« in weisser Farbe versehen ist. Die Anwendung der Sublimatpastillen erfolgt nur äusserlich zu Desinfectionszwecken, zu Ausspülungen der Vagina etc., und zwar wird gewöhnlich 1 Pastille in 1000·0 Wasser gelöst.

Pastos, pastös = gedunsen, aufgeschwemmt. Man gebraucht dieses Adjectivum, um das Aussehen von lymphatischen Menschen, die einen Lympheüberschuss und weite Saftcanäle der Haut besitzen, zu kennzeichnen.

Pasugg, s. Chur.

Patchouli, s. Pogostemon Heyneanus Benth.

Paternostererbse, s. Abrus precatorius L.

Pathogénese (πάϑος, das Leiden, γένεσις, die Entstehung) = Lehre von den Entstehungsursachen der Krankheiten, davon pathogén, adj. = Krankheit hervorrufend.

Pathologie (πάϑος, das Leiden, λόγος, das Wort, die Lehre) = Lehre von den Krankheiten.

Paul's Reaction auf Gallenfarbstoffe: Beim Färben von normalem oder auch eiweiss- und zuckerhaltigem Harne mit Methylviolett bleibt die Abstufung des Farbstoffes erhalten; sind jedoch Gallenfarbstoffe zugegen, so geht die violette Farbennuance in eine mehr blutrothe über.

Paullinia sorbilis Mart., Sapindaceae, in Brasilien einheimisch, liefert die officinelle (Pharm. Austr. VII.) Guarana (s. d.).

Pausa, in der sächsischen Kreishauptmannschaft Zwickau, hat zwei erdig-alkalische Eisenquellen, welche bei Anämie, Stoffwechselkrankheiten in Anwendung gezogen werden.

Pavy's Lösung zur Glykosebestimmung: Man löst 4·158 krystallisirtes Kupfersulfat, 20·4 Kalium-Natriumtartrat, 20·4 Aetzkali in Wasser, setzt 300 *cm*³ Ammoniakflüssigkeit (0·88) zu und bringt das Ganze auf 1 *l* durch Wasserzugabe. Je 10 *cm*³ dieser Lösung reduciren 0·005 Glykose. Wenn das vorhandene Kupfersalz vollständig zu Oxydul reducirt wurde, so erscheint die Flüssigkeit farblos.

Pb = chemisches Symbol für Plumbum, Blei.

Pd = chemisches Symbol für Palladium.

Peau divine = Goldschlägerhäutchen (s. d.).

Pech, burgundisches, gelbes = Resina Pini.

Pechöl = *a*) Oleum Terebinthinae; *b*) Pix liquida.

Pech, schwarzes, s. Pix liquida.

Pech, weisses, Pix alba = unreines Fichtenharz.

Pedicularis palustris L., Scrophulariaceae, Läusekraut, ist ein in Mittel- und Nordeuropa einheimisches, unangenehm riechendes Kraut, welches als Herba Pedicularis aquaticae als Diureticum, bei Menorrhagie gebraucht wurde und noch als Mittel gegen Läuse bei Hausthieren angewendet wird.

Pediculus, eig. das Füsschen, übertragen die Laus.

Pediluvium = Fussbad.

Pedunculus = Blüthen- oder Fruchtstiel.

Peganum Harmala L., Zygophyllaceae, Harmelraute, ist eine in Südeuropa und im Orient vorkommende, kahle Steppenpflanze, deren unangenehm riechende und bitter schmeckende, etwa 3 *mm* grosse, unregelmässig dreieckige Samen schon bei den Griechen gegen Augenkrankheiten angewendet wurden. Sie enthalten die Alkaloide Harmin und Harmalin (s. beide). In Indien benutzt man das Infusum der Samen oder eine aus denselben bereitete Tinctur (1 : 5) in der Gabe von 30 Tropfen als Diaphoreticum, Emmenagogum, Hypnoticum, Anthelminthicum.

Pegen (πηγή, Quelle) = Heilquellen, zum Baden oder Trinken medicinisch benutzte Quellen.

Pegologie = Balneologie, die Lehre von den Quellen.

Peiden, im Val Lugnez des schweizerischen Cantons Graubündten gelegen, hat zwei Mineralquellen, die vornehmlich Glauber- und

Bittersalz, ausserdem die Bicarbonate des Eisens und Magnesiums enthalten.

Pejo, im Val del Monte in Südtirol, 1390 *m* über dem Meere gelegen, besitzt Eisensäuerlinge.

Pektinstoffe, Pflanzengallerte, Pektin, heisst eine Reihe einander nahestehender Körper, welche sich in Früchten, wie Aepfeln, Birnen, in fleischigen Wurzeln, in Baumrinden vorfinden und durch das gemeinsame Merkmal auszeichnen, dass ihre wässerige Lösung durch Weingeist gallertig gefällt wird. Diese Stoffe, deren Anwesenheit in Früchten zur Folge hat, dass die aus denselben gewonnenen wässerigen Abkochungen beim Erkalten zur Gallerte erstarren, stehen den Kohlehydraten nahe, da sie jedoch wenig beständig sind, konnte ihre Constitution noch nicht mit vollkommener Genauigkeit bestimmt werden. Um Pektin darzustellen, entfernt man aus dem Safte sehr reifer Birnen durch Oxalsäure den Kalk, fällt weiter durch Gerbsäure die Albuminate und scheidet durch Weingeist das Pektin in Flocken ab. Dieses wird durch wiederholtes Lösen in Wasser und Ausfällen mit Weingeist gereinigt. Demselben werden die Formeln $C_9H_{14}O_8$, $C_6H_8O_5$, $C_{28}H_{42}O_{24}$ und $C_{32}H_{48}O_{32}$ ertheilt. Aetzende oder kohlensaure Alkalien und Erden führen das Pektin rasch in Pektinsäure, $C_{14}H_{20}O_{13}$ oder $C_{16}H_{22}O_{15}$ über, welche durch längeres Kochen mit Wasser Parapektinsäure, sodann Metapektinsäure (= Arabinsäure) bildet. Beim längeren Kochen von Pektin mit Wasser entsteht Parapektin, welches, mit verdünnten Säuren gekocht, in Metapektin übergeht. Im Safte von Möhren und Runkelrüben ist ein Ferment, Pektase genannt, in gelöstem Zustande enthalten, welches mit Wasser gekocht oder durch Einwirkung überschüssigen Alkalis in Pektinsäure übergeht. In unreifen Früchten, fleischigen Wurzeln etc. ist die in Wasser, Weingeist oder Aether unlösliche Pektose enthalten, welche beim Reifen der Früchte in Pektin umgewandelt wird. Pektose lässt sich auch durch Erwärmen mit verdünnten Säuren (ausser Essigsäure) in Pektin überführen.

Pelargonium odoratissimum Soland., Pelargonium roseum R. Br., Geraniaceae, und andere in Algier, am Cap der guten Hoffnung vorkommende, in Südeuropa cultivirte Pelargoniumarten liefern das Geraniumöl (s. d.). Aus Pelargonium roseum R. Br. wurde zuerst Pelargonsäure isolirt.

Pelargonsäure, Nonylsäure, Nonansäure, $C_9H_{18}O_2 = CH_2(CH_2)_7 . COOH$, ist im flüchtigen Oele von Pelargonium roseum R. Br., im Fuselöl von Runkelrüben enthalten und entsteht bei der Oxydation von Oel- oder Stearolsäure, von Rautenöl, beim Schmelzen von Undecylensäure $C_{11}H_{20}O_2$ mit Kali etc. Pelargonsäure bildet eine ölige Flüssigkeit, die beim Abkühlen zu krystallinischen Blättchen erstarrt, welche bei 12·5° schmelzen, bei 253—254° sieden.

Pelioma (πελιός, schmutzig, von der Farbe einer mit Blut unterlaufenen Stelle) = ein in allen Stadien des Typhus, doch auch bei anderen Krankheiten auftretender Ausschlag, bei welchem am Rumpfe und an den Extremitäten bläulichrothe Flecken entstehen.

Pellăgra, ist eine Erkrankung, welche häufig die Landbewohner in der Lombardei, in Südfrankreich und Spanien befällt und deren Ursache wahrscheinlich auf Pilze, welche auf Zea Mays L. vorkommen, zurückzuführen ist. Bacillus Maydis Cuboni und Bacillus mesentericus fuscus sollen sich in feuchten Sommern in der Maisfrucht entwickeln und deren Genuss die eigenthümliche, meist nach längerem Siechthum zum Tode führende Erkrankung veranlassen.

Pellagri's Morphinreaction: Das in concentrirter Salzsäure gelöste Morphin wird unter Zusatz einiger Tropfen concentrirter Schwefelsäure erhitzt, wodurch eine Purpurfärbung hervorgerufen wird. Auf Zusatz einer neuerlichen geringen Menge von Salzsäure und von so viel Natriumbicarbonat, dass neutrale Reaction entsteht, schliesslich von weingeistiger Jodlösung tritt eine tiefsmaragdgrüne Färbung der Flüssigkeit ein.

Pellentia (pello, ich stosse, verjage, vertreibe) = fruchtabtreibende oder auch menstruationsbefördernde Mittel.

Pellet's Lösung zur Glykosebestimmung: Man löst 68·7 Kupfersulfat, 200·0 Natriumchlorid, 100·0 wasserfreies Natriumcarbonat und 6·87 Ammoniumchlorid in heissem Wasser und bringt die Lösung auf 1 *l*. Je 10 cm^3 dieser Lösung reduciren 0·5 Glykose (s. Fehling's Lösung).

Pelletierin, Punicin, $C_8H_{15}NO$, ist ein bei 195° siedendes, rechtsdrehendes, flüssiges Alkaloid, welches in Punica Granatum L. neben dem isomeren, inactiven Isopelletierin, neben Methylpelletierin $C_9H_{17}NO$ und neben Pseudopelletierin $C_9H_{15}NO$ aufgefunden wurde. Von den Salzen des Pelletierins gebraucht man vornehmlich das Tannat, Pelletierinum tannicum, medicinisch in Gaben von 0·50—1·0 (mit Infusum Sennae, binnen 1/2 Stunde zu nehmen) als wirksames Mittel gegen Bandwurm.

Pellucidus = durchsichtig. Pelluciditāt = Durchsichtigkeit.

Pelosin = Bebeerin (s. d.).

Pelouze's Probe auf Glykose = Moore's Probe auf Glykose (s. d.).

Peltatus (pelta, kleiner, leichter Schild) = schildförmig. Bei dem Folium peltatum befindet sich der Ansatz des Stieles mehr gegen die Mitte der Blattspreite zu und nicht am äusseren unteren Rande derselben.

Peltigera canina Hoffm., Peltideaceae, Hundsflechte, Schildflechte, liefert die früher officinelle, gegen Hundswuth gebrauchte Herba Musci canini.

Pelvis = das Becken (s. d.).

Pemphigus (πομφόλυξ, Wasserblase), ist eine Haut- und Bluterkrankung, die acut oder chronisch auftreten kann und die durch Bildung von entzündlich gerötheten Hautstellen, in welchen sich helle Wasserblasen entwickeln, gekennzeichnet ist. Die Ursache dieser Infectionskrankheit ist bis jetzt noch nicht festgestellt, der Pemphigus der Neugeborenen wurde dagegen als ein Symptom angeborener Syphilis erkannt.

Penawar-Djambi, s. Paleae haemostaticae.

Penicillium crustaceum L. (= Penicillium glaucum Link), Ascomycetes, Schimmelpilz, bildet ein Mycelium mit zahlreichen Conidienträgern (Pinselschimmel). Die bei möglichstem Luftausschlusse stattfindende Befruchtung geschieht durch Verwachsung von Mycelfäden mit Geschlechtshyphen zu einem Fruchtkörper (Carpogon), aus welchem Schläuche mit Sporen auswachsen. Der Schimmelpilz soll einen Bestandtheil enthalten, der Entzündung erregend wirkt, in den Mycelfäden soll ein schwefelhaltiger Oelkörper ausgebildet werden.

Penna (lat.) = Feder, Flügel, Schreibfeder. Pennatus = gefiedert.

Pentaclethra macrophylla Benth., Leguminosae, ist in Westafrika einheimisch. Der Same dieser Pflanze wird mit dem von Irvingia Barteri Hook. (s. d.) und von Irvingia gaboonensis Baill. gemeinsam zu Dikabrot = Gaboonchocolade verarbeitet. Er enthält bis 49% fettes Oel.

Pentadesma butyracea Don., Guttiferae, ist ein auf Sierra Leone wachsender Baum, welcher einen gelben Saft führt. Die braunen Samen desselben, welche zu 3 bis 5 Stück in grossen, verkehrt-birnförmigen Früchten eingebettet vorkommen, dienen zur Verfälschung der Kolanüsse, sie enthalten kein Coffeïn. Die Früchte, welche Kanya genannt werden, enthalten eine butterartige Pulpe mit 32—41% Fett, welches trotz seines schwach terpentinartigen Geschmackes als Butterersatz gebraucht wird.

Pental, ist ein Amylen, nämlich β-Isoamylen, auch Trimethyläthylen oder gewöhnliches Fuselölamylen genannt, $C_5H_{10} = (CH_3)_2 : C : CH . CH_3$, ist als Hauptbestandtheil im käuflichen Amylen enthalten. In reinem Zustande wird dieses Präparat durch Erhitzen von tertiärem Amyljodid $(CH_3)_2 . CJ . C_2H_5$ mit weingeistigem Kali erhalten. Pental bildet eine unter 752 *mm* Druck bei 36·8° siedende Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht bei 0° 0·6783 ist. Es riecht benzinähnlich und stechend, ist leicht beweglich und leicht entzündlich und mischt sich mit Weingeist, Aether oder Chloroform. Das Präparat werde vor Licht geschützt in dunkelgelber Flasche aufbewahrt. Man benutzt es, besonders in der Zahnheilkunde, mit Vorsicht (Holländer) bei kurz dauernden Operationen als Narcoticum, Anaestheticum (2—4 cm^3 zur Inhalation). Als ungünstige Nebenwirkungen wurden spastische Zustände, Lähmung der Muskeln etc. beobachtet.

Penzoldt's Probe auf Aceton im Harn: Man destillirt den zu prüfenden Harn und fügt dem Destillate einige Krystalle Orthonitrobenzaldehyd, sowie Natronlauge bis zu alkalischer Reaction zu. Ist Aceton zugegen, so tritt eine gelbe, dann grüne Färbung auf und nach einigen Minuten wird Indigo abgeschieden.

Penzoldt's Probe auf Naphtalinharn: Lässt man zu 1 cm^3 concentrirter Schwefelsäure eine Spur des fraglichen Harns auffliessen, so färbt sich derselbe sofort dunkelgrün und die Säure nimmt auch bald diese Farbe an.

Penzoldt's Probe auf Zucker im Harn: Der stark alkalisch gemachte Harn wird mit Diazobenzolsulfonsäurelösung (1 : 60) (s. Ehrlich's Reagens auf Bilirubin) versetzt und zu gleicher Zeit mit normalem Harn eine Controlprobe vorgenommen. Der letztere färbt sich durch das Reagens gelbroth, der zuckerhaltige dagegen dunkelroth, so dass er undurchsichtig wird.

Pepsinum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Pepsin (von πέπτω, ich mache gar, koche, verdaue), ist das lösliche, verdauende Enzym, welches in der Magenschleimhaut des Menschen und der Schweine, Rinder, Schafe etc. wahrscheinlich als Pepsinogen (s. unten) vorhanden ist. Man stellt dasselbe fabriksmässig zu medicinischer

Anwendung dar, indem man die Magenschleimhaut frisch geschlachteter Thiere von Speiseüberresten etc. befreit, die innere schleimige Schicht mit einem stumpfen Messer abschabt und die so abpräparirte Schleimhaut zerkleinert und mit verdünnter Salzsäure auszieht. Die Lösung wird dann mit Natriumchlorid versetzt und das ausgefällte und abgepresste Pepsin mit der bestimmten Menge Milchzucker vermischt. Zur Darstellung von Verdauungsflüssigkeit im Kleinen wurden verschiedene Verfahren angegeben: Nach Brücke-Maly zieht man die wie oben behandelte Magenschleimhaut eines Schweines oder Kalbes mit verdünnter Phosphorsäure aus und fällt die Lösung mit Kalkwasser. Der Niederschlag (Calciumphosphat + Pepsin) wird in verdünnter Salzsäure gelöst und die Flüssigkeit in einen Dialysator gebracht. Die Salze gehen durch die thierische Membran hindurch und es hinterbleibt eine äusserst wirksame Pepsinlösung. Nach Wittich lässt man die präparirte Magenschleimhaut durch acht Tage mit Glycerin in Berührung, fällt sodann die erhaltene Lösung durch Weingeist und löst den Niederschlag in Wasser, welches auf den Liter 4—8 *cm*³ Salzsäure enthält. Ein sehr wirksames Pepsin wird nach dem Verfahren von Pekelharing [s. Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 22 (1896), S. 233] dargestellt. In vollkommen reinem Zustande ist Pepsin noch nicht erhalten worden. Das relativ reinste Präparat ist in Wasser oder Weingeist löslich, in Glycerin nicht. Trockenes Pepsin kann auf 100⁰ erhitzt werden, ohne Schaden an seiner verdauenden Kraft zu erleiden, die wässerige Lösung desselben wird aber durch Kochen rasch zerstört. Pepsin löst Eiweissstoffe, indem es dieselben in Albumosen und Peptone verwandelt, jedoch weder in alkalischer, noch neutraler, sondern nur in schwach saurer Lösung. Eine Flüssigkeit, die 0·2—0·4% Pepsin und 3—4‰ Salzsäure enthält, wirkt relativ am stärksten verdauend. Ausser auf die verschiedenen Arten von Eiweiss wirkt Pepsin auch auf Nucleïnverbindungen spaltend, auf Collagen, Elastin etc. peptonisirend ein. In der Magenschleimhaut scheint das Pepsin als Pepsinogen (Grützner), Propepsin (Schiff), eine Verbindung von Albuminaten mit Pepsin, enthalten zu sein.

Das officinelle Pepsin, eine Mischung von reinerem Pepsin mit Milchzucker, stellt ein feines, fast weisses, eigenthümlich brotartig riechendes Pulver dar, welches ganz schwach hygroskopisch ist und süsslich, hinterher etwas bitter schmeckt. Ein Theil desselben liefert mit 100 Th. Wasser eine kaum sauer reagirende, etwas getrübte Lösung, die auf Zusatz weniger Tropfen Salzsäure klarer wird.

Prüfung: Es wird das Mass der Verdauungskraft in folgender Weise festgestellt:

Pharm. Germ. III.: Ein Ei wird 10 Minuten (nicht länger!) in kochendem Wasser liegen gelassen. Das erkaltete Eiweiss desselben werde durch ein zur Bereitung von grobem Pulver bestimmtes Sieb gerieben (je feiner das Sieb, desto vortheilhafter, etwa ein solches mit 10—11 Maschen auf 1 *cm* Länge). 10·0 des Eiweisses bringt man in eine nicht zu enghalsige Glasstöpselflasche von 150 *cm*³ Inhalt und fügt 95 *cm*³ warmes Wasser von 50⁰, sowie 10 Tropfen Salzsäure und zuletzt 0·10 Pepsin, die mit wenig Wasser in einem Probirrohre geschüttelt werden (5 *cm*³ mit Nachwaschen), zu. Dieses kräftig durchgeschüttelte Gemisch wird in ein Wasserbad gestellt, dessen Temperatur 45—48⁰ (jedoch nicht höher, da die Wirksamkeit des Pepsins bei 55—60⁰ vernichtet wird) beträgt. Alle 5 Minuten ist die herausgenommene Flasche gut durchzuschütteln (auch der Speisebrei im Magen ist bei der Verdauung in steter Bewegung) und gleichzeitig wird die Wärme des Wasserbades controlirt. Nach einer Stunde muss das Eiweiss bis auf ganz wenige weissgelbliche Häutchen verschwunden sein.

Pharm. Austr. VII.: 0·10 Pepsin in 150·0 Wasser und 2·5 verdünnter Salzsäure gelöst muss 10·0 fein zerriebenes, gekochtes Hühnereiweiss innerhalb 4—6 Stunden bei einer Temperatur von 40⁰ unter öfterem Schütteln in eine wenig opalisirende Flüssigkeit umwandeln (Einzelheiten wie oben).

Das Pepsin der beiden Pharmakopöen ist, entsprechend seiner eiweissverdauenden Kraft, da 1 Theil desselben 100 Th. Eiweiss zu lösen vermag, ein 100%iges. Im Handel werden stärkere, reinere Pepsine mit geringem oder keinem Zusatze in granulirter Form oder in Lamellenform geliefert (Pepsin Armour & Co., Pepsin Dike v. Th. Christy & Co., concentrirtes Pepsin v. J. & L. P.), welchen eine eiweisslösende Kraft von 1 : 3000 und darüber zukommt.

Das aus der Magenschleimhaut des Schweines gewonnene Pepsin hat eine zehnmal stärker verdauende Kraft wie das vom Schafe erhaltene.

Pepsin findet in täglich mehrmals wiederholten Gaben von 0·05—0·50 Anwendung bei Dyspepsie scrophulöser Kinder oder von Anämischen, Tuberculösen, alten Leuten, ferner bei chronischem Magenkatarrh.

Pepsinwein, s. Vinum Pepsini.

Peptica = Digestiva; Mittel, welche die Verdauung anregen.

Peptone, werden die Producte genannt, welche bei der Zersetzung der Eiweissstoffe

durch Fermente (Pepsin, Trypsin), demnach bei der Magen- und Pankreasverdauung wahrscheinlich durch Aufnahme von Wasser (Hydratation) entstehen. Hierbei wurden als Zwischenproducte die sogenannten Albumosen gebildet, welche durch Hitze nicht coagulirbar sind, wohl aber durch Natriumchlorid oder Magnesiumsulfat ausgefällt werden können. Zu den Albumosen gehört das Propepton oder die Hemialbumose, ferner Protalbumose, Deuteroalbumose, Heteroalbumose, Dysalbumose. Pepton wird aus Eiweiss, Fibrin, Caseïn, Leim dargestellt. Es ist in Wasser sehr leicht löslich und aus dieser Lösung durch Weingeist in Flocken fällbar, die getrocknet eine gummiartige, rissige Masse bilden. Es enthält ebenso viel Schwefel wie die Eiweisskörper (nach Schrötter sind die Peptone schwefelfrei). Bei der Analyse wurden für C die Werthe von 50·0—52·5, für H von 7·0—7·3, für N von 16·1—17·6 gefunden. Einem Niederschlage, den Silbernitratlösung in Peptonlösung bewirkte, kommt nach Löw die Formel $Ag_2 . C_{72} H_{110} N_{18} SO_{22}$ zu. Pepton wird in wässeriger Lösung weder durch Säuren noch durch Alkalien, noch durch Alkalisalze, sowie auch nicht durch Erhitzen ausgefällt. Zum Unterschiede von den Eiweisskörpern fällen es Essigsäure und Blutlaugensalz gleichfalls nicht. Ammoniakalische Bleiacetatlösung, Sublimatlösung, ferner Phosphormolybdänsäure, Phosphorwolframsäure, Gerbsäure, Pikrinsäure, Bromwasser, Platinchlorid, Kaliumquecksilberjodid fällen es. Wird es in wässeriger Lösung abgedampft oder zur Trockne gebracht, so wandelt sich der grössere Theil desselben in Propepton und Eiweiss um. Die Peptone besitzen stark basischen Charakter und bilden mit Mineralsäuren beständige Salze, andererseits kommt denselben aber auch Säurecharakter zu. Pepton findet sich in geringer Menge in den Keimlingen der Pflanzen und wurde ferner im Harn nachgewiesen. Um in diesem dessen Anwesenheit neben Eiweiss festzustellen, versetzt man (nach Jaworowsky) den zu untersuchenden Harn mit überschüssigem Natriumbicarbonat, filtrirt und dampft das Filtrat zu einem Drittel des Volumens ein. Dann schüttelt man mit Amylalkohol aus und neutralisirt mit Citronensäure. Zu 4 cm^3 des derart behandelten Harnes fügt man 1 Tropfen von der folgenden Lösung: 1 Th. molybdänsaures Ammonium, 4 Th. Citronensäure, 40 Th. Wasser. Bei Gegenwart von Pepton oder Eiweiss erfolgt eine weisse Trübung. Um zu erfahren, ob beide Substanzen anwesend sind, erwärmt man den Niederschlag und filtrirt noch warm. Hierbei bleibt der Eiweissniederschlag ungelöst, während die Peptonverbindung gelöst ins Filtrat übergeht und beim Erkalten sich aus demselben abscheidet (weitere Proben auf Pepton s. Posner, Salkowski).

Es werden manigfache Peptonpräparate in den Handel gebracht, deren Zweck es ist, bei gestörter Verdauung dem Körper schon vorverdaute Eiweissstoffe zuzuführen. Die meisten dieser Handelspeptone enthalten zum grössten Theile die gleichfalls gut nährenden Albumosen neben einem kleineren Theil von Pepton. Sie werden gewöhnlich in Fleischbrühe verrührt genommen.

Peptonurie = Vorkommen von Pepton im Harn (bei Brustfellentzündung und anderen mit Eiterbildung einhergehenden Krankheiten).

Percha lamellata, s. Gutta Percha und Verbandstoffe.

Perchlorate = Salze der Ueberchlorsäure (s. Chlorsäuren).

Percoliren = Deplaciren (s. d.).

Percussion (percutio, ich durchstosse, erschüttere), bedeutet im medicinischen Sinne eine physikalische Krankenuntersuchungsmethode, bei welcher vom Arzte das Beklopfen des Körpers mit den Fingern oder mit eigenartigen Instrumenten (Percussionshammer, Plessimeter) zu dem Zwecke ausgeführt wird, um aus dem gehörten Schalle zu schliessen, ob der betreffende Körpertheil Luft enthalte oder nicht.

Pereira- oder **Pereirorinde,** s. Geissospermum Vellozii Fr. All.

Pereirin, $C_{19} H_{24} N_2 O$, ist ein in den Früchten von Geissospermum Vellozii Fr. All. zu 0·047%, in der lufttrockenen Rinde dieses Baumes zu 0·409—2·72%, in den Blättern zu 1·933% enthaltenes Alkaloid. Es bildet in reinem Zustande ein stahlweisses, amorphes, geruchloses Pulver, das stark bitter schmeckt, gegen 124° unter Rothfärbung schmilzt und sich in Wasser oder Ammoniakflüssigkeit nicht löst. Es ist in Weingeist, Aether, Chloroform, angesäuertem Wasser etc. löslich. Pereirin wird gegen Fieber, Wechselfieber in Gaben von 0·15 pro dosi, 1·0 pro die, das salzsaure Salz, Pereirinum hydrochloricum, zu 2—4·0 pro die angewendet. Kindern verabreicht man das valeriansaure Salz.

Perennirend, s. Ausdauernd.

Perezia fruticosa Lall. (= Acourtia formosa Don.), Compositae, ist eine in Mexiko wachsende Pflanze, deren Wurzelstock und Wurzeln als Pipitzahuac, Remedio de purga, medicinische Anwendung finden. In dem gewundenen, braungefärbten, oberseits narbigen Wurzelstocke und den graubraunen, längs-

runzeligen, federkieldicken Wurzeln ist ein lebhaft gefärbtes Harz, die Pipitzahoinsäure (s. d.), zu etwa 3·5% enthalten. Man gebraucht diese Droge in gepulvertem Zustande zu 4—8·0 als drastisches Abführmittel, bei Cholera etc.

Perfoliatus = durchwachsen.

Perianth = Blüthenhülle (s. Blüthe).

Periblem, Hüllgewebe, Rindengewebe, ist ein Specialmeristem (gesondertes Bildungsgewebe) an der Sprossspitze (Vegetationspunkt) der Pflanzen, welches das Grundgewebe der Rinde bildet. Aus dem Dermatogen und Plerom des Vegetationskegels gehen die Epidermis, beziehentlich der Centralcylinder hervor.

Pericambium, ist eine dünnwandige Zellschicht, welche unmittelbar unter der Endodermis der Gefässbündel liegend, diese vollständig einschliesst. Von dem Pericambium aus bilden sich die Nebenwurzeln.

Pericarditis = Herzbeutelentzündung.

Pericardium = der aus serösen Häuten bestehende Ueberzug des Herzens und der Anfangstheile der vom Herzen abzweigenden Gefässe, Herzbeutel.

Pericarp, s. Fruchtschale.

Periderm, s. Kork.

Perigon, ist die bei niederen oder auch reducirten Pflanzen vorkommende Blüthenhülle (Perianth), welche gleichförmig ausgebildet, d. h. nicht in Kelch und Krone geschieden ist. Das Perigon kann entweder in calycinischer (kelchartiger) Form und Farbe erscheinen, oder in corollinischer (blumenkronartiger) Gestalt und Farbe ausgebildet sein. Zuweilen sind zwei gleich ausgebildete Kreise vorhanden.

Perigynisch, umweibig, s. Blüthe.

Perine, wird die äusserste Hautschicht der Exine des Pollenkorns genannt.

Perineum, Perinaeum = Damm (s. d.).

Perjodate = Salze der Ueberjodsäure.

Periodisches System, Natürliches System der Elemente, ist auf die von Mendelejeff und Lothar Meyer gefundene Thatsache gegründet, dass die Eigenschaften und das Verhalten der Elemente periodische Functionen der Grösse des Atomgewichtes sind. Ordnet man nämlich die Elemente in eine fortlaufende, horizontal gedachte Reihe, wobei die Grösse der Atomgewichte berücksichtigt wird, so bemerkt man, dass die Eigenschaften der Elemente von demjenigen angefangen, welches das kleinste Atomgewicht besitzt, bis zu dem mit höchstem Atomgewichte von Glied zu Glied wechselnde sind, dass aber gewisse Eigenschaften nach einer Anzahl von Gliedern mehr oder weniger vollständig wiederkehren. Indem man obige fortlaufende Reihe der Elemente bei den einander ähnlichen Gliedern unterbrach, erhielt man eine Anzahl kürzerer Reihen, welche, zu der untenstehenden Tafel vereinigt, in ihren senkrechten Reihen die Glieder der natürlichen Familien der Elemente zusammenfasst. Um daran festzuhalten, dass das letzte Glied einer vorangehenden Querreihe unmittelbar an das erste der folgenden Reihe anschliesse, wurden die Querreihen nach L. Meyer's Vorgehen auf der Tafel spiralig schief angeordnet, so dass der unmittelbare Anschluss der letzten Glieder an die ersten der Reihe versinnbildlicht werden kann, indem man die Tafel zu einem Cylinder zusammenrollt. (Siehe Tafel I.)

Die periodischen Regelmässigkeiten, welche als Function der Atomgewichte erscheinen, beziehen sich auf die Dichte der Elemente in starrem Zustande, auf ihr Atomvolumen $\left(\frac{\text{Atomgewicht}}{\text{Dichte}}\right)$, auf ihre Schmelzbarkeit und Flüchtigkeit, auf ihre Dehnbarkeit, ihr Lichtbrechungsvermögen, auf ihre Fähigkeit, Wärme und Elektricität zu leiten etc.

Nach den Zahlenwerthen der Atomgewichte nimmt man auch die systematische Ordnung der Elemente und ihrer Verbindungen vor. Die Glieder der Verticalreihen der ersten Tafel bilden eine natürliche Familie, welche einer homologen Reihe der organischen Verbindungen entspricht, die Glieder der Horizontalreihen, welche einfach Reihen genannt werden, sind dagegen den heterologen Reihen der organischen Verbindungen entsprechend und drücken die Periodicität des elektro-chemischen Verhaltens aus. Die natürlichen Familien zerfallen in je zwei Unterabtheilungen oder Gruppen, von welchen die eine die Glieder mit dem Maximum in Bezug auf das Atomvolumen, die andere diejenigen mit dem Minimum des Atomvolumens in sich vereinigt. Die ersten Gruppen der verticalen Reihen (der Familien) werden Hauptgruppen, die zweiten Nebengruppen genannt. (Siehe Tafel II.)

Durch die Aufstellung der Gesetzmässigkeiten und Beziehungen, welche zwischen dem Atomgewicht und den Eigenschaften der Elemente bestehen, ist es gelungen, Irrthümer, welche die Höhe der Atomgewichte und andere Verhältnisse betrafen, richtigzustellen.

Tafel I.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.		
Li 7·03	Be 9·10	B 11·00	C 12·00	N 14·04	O 16·00	Fl 19·00			
Na 23·05	Mg 24·36	Al 27·10	Si 28·4	P 31·00	S 32·06	Cl 35·45			
K 39·15	Ca 40·00	Sc 44·10	Ti 48·1	V 51·2	Cr 52·1	Mn 55·0	Fe 56·00	Co 59·0	Ni 58·7
Cu 63·60	Zn 65·40	Ga 70·0	Ge 72	As 75·0	Se 79·1	Br 79·96			
Rb 85·4	Sr 87·6	Y 89·0	Zr 90·6	Nb 94·0	Mo 96·0	? 100	Ru 101·7	Rh 103·0	Pd 106·0
Ag 107·93	Cd 112·0	In 114·0	Sn 118·5	Sb 120·0	Te 127·0	J 126·85			
Cs 133·0	Ba 137·4	La 138·0	Ce 140·0	Di*) 142 ?	? 151	? 152			
? 165	? 170	Yb 173·0	? 176	Ta 183·0	W 184·0	? 185	Os 191	Ir 193	Pt 194·8
Au 197·2	Hg 200·3	Tl 204·1	Pb 206·9	Bi 208·5	? 210	? 211			
? 222	? 226	? 230	? Th 232·0	? 234	? U 239·5				

*) Zerlegt in Neodym 144 und Praseodym 140.

Es wurden ferner mehrere Elemente, deren Dasein vermuthet wurde, nach ihrer Stellung und ihren Eigenschaften im Systeme vorausbestimmt und haben sich diese Speculationen beim Gallium (von Mendelejeff im Voraus Ekaaluminium genannt) und beim Scandium (= Ekabor) als die richtigen erwiesen.

(Näheres über das periodische System der Elemente s. Die modernen Theorien der Chemie, von Lothar Meyer, § 60—86; Grundlagen der Chemie, von Mendelejeff.)

Periost, s. Knochen.

Periostitis = Beinhautentzündung.

Periproktitis (περί, herum, πρωκτός, After) = Entzündung des Zellgewebes in der Umgebung des Afters, wodurch Eiterungen und Mastdarmfisteln entstehen können. Als Ursache ist Infection in Folge von Unreinlichkeit, Erkältung oder das Vorhandensein von Hämorrhoidalknoten anzunehmen.

Perisperm, s. Albumen (botanisch).

Peristaltisch, wird die eigenthümliche Bewegungsart der Darmmuskelfasern genannt, durch die eine wurm- oder schlangenförmig fortkriechende Einschnürung des Darmvolumens erfolgt, als deren Folge ein allmähliches Abwärtswandern des Darminhaltes bis zum After hin sich ergiebt.

Perithecien, sind Fruchtkörper der Pyrenomycetes, welche einzeln oder zum Stroma (Fruchtträger) vereinigt bei diesen

Tafel II.

	I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		
1.		H 1															
2.	Li 7		Be 9		B 11		C 12		N 14		O 16		F 19				
3.	Na 23		Mg 24		Al 27		Si 28		P 31		S 32		Cl 35·5				
4.	K 39		Ca 40		Sc 44		Ti 48			V 51		Cr 52		Mn 55	Fe 56	Co 59	Ni 59
5.		Cu 64		Zn 65		Ga 70		Ge 72	As 75		Se 79		Br 80				
6.	Rb 85		Sr 88		Y 89		Zr 91			Nb 94		Mo 96		? 100	Ru 102	Rh 103	Pd 106
7.		Ag 108		Cd 112		In 114		Sn 118·5	Sb 120		Te 127		J 127				
8.	Cs 133		Ba 137		La 138		Ce 140			Di *) 142?		? 151		? 152			
9.																	
10.	? 165		? 170		Yb 173		? 176			Ta 183		W 184			Os 191	Ir 139	Pt 195
11.		Au 197		Hg 200		Tl 204		Pb 207	Bi 208·5		? 210		? 211				
12.	? 222		? 226		? 230		Th 232			? 234		U 293·5					

*) Zerlegt in Neodym 144 und Praseodym 140.

Pilzen ausgebildet werden. Sie besitzen am Scheitel eine Mündungsöffnung, in ihrem Innern keimen Askosporenschläuche, welche, je nach der Species, auf Blüthen, Raupen, Insecten etc. übertragen werden und in diesen sich fortentwickeln können (Claviceps purpurea).

Peritonaeum = Bauchfell (s. d.).

Peritonitis = Bauchfellentzündung.

Perlen (Perles), werden sehr kleine, runde oder eiförmige Gelatinekapseln mit medicamentösem Inhalte genannt (Perles d' Ether etc.). Perléines heissen Gelatinekapseln, welche, durch eine Zwischenwand getrennt, zweierlei Medicamente enthalten (s. Palatinoids).

Perlsucht, Drüsenkrankheit oder Lunger sucht der Rinder, ist mit der Tuberculose de Menschen identisch.

Permanent, s. Gase und Coercibel.

Permanente Härte = bleibend Härte des Wassers (s. bleibende Härte).

Permanganate = Salze der Ueber mangansäure $HMnO_4$.

Permeabilität = Durchlässigkeits vermögen fester Stoffe für Gase und Flüssig keiten.

Perniciös (perniciosus, verderblich, schäd lich) = bösartig (perniciöse Anämie, Febri intermittens perniciosa).

Pernio = Frostbeule.

Peronin, salzsaures Benzylmorphin, Benzylmorphinum muriaticum, $C_{17}H_{18}NO_2 . O . C_6H_5 . CH_2 . HCl$, ist ein voluminöses, weisses, in Wasser oder verdünntem Weingeist lösliches, in Chloroform oder Aether unlösliches Pulver von bitterem Geschmacke. Man gebraucht dasselbe als Narcoticum bei quälendem Husten, ferner bei Asthma, Neuralgie, Rheumatismus in wässerig-weingeistiger Lösung oder in Form von Pillen. Die Gaben sind 0·02—0·06! pro dosi, 0·15 bis 0·30! pro die.

Per os = durch den Mund, s. Os.

Peroxyde = höhere Oxydationsstufe einiger Elemente (s. Hyperoxyde und Oxyde).

Peroxydum Sodae = Natriumhyperoxyd (s. Natriumoxyde).

Persea gratissima Gärtn., Lauraceae, Agnacatebaum, Advogatobaum, ist ein in Brasilien und Mexiko einheimischer, 12—15 *m* hoher Baum, dessen wohlschmeckende, bis 400·0 schwere Früchte (Agnacatebirnen, Advogatobirnen) wegen ihres hohen Gehaltes an Proteïnstoffen und Kohlehydraten als Nahrungsmittel, sowie als Aphrodisiacum und zur Schmerzstillung verwendet werden. Die Samen enthalten reichlich fettes Oel und Eiweissstoffe, ferner Zucker, Perseït etc., sie werden als Tonicum gebraucht. Die Blätter dieser Pflanze finden als Diureticum und Carminativum, die Knospen als Emmenagogum und als Mittel gegen Syphilis Anwendung.

Persimmonpflaume, s. Diospyros virginiana L.

Perspiration, s. Athmung.

Perturbatio = Verwirrung, Störung, daher Perturbatio critica der Ausdruck für die Steigerung der Krankheitserscheinungen bei acuten Krankheiten.

Pertussin = Extractum Thymi saccharatum (1 Th. Fluidextract : 7 Th. Zuckerpulver), gegen Keuchhusten stündlich 1 Theelöffel voll.

Pertussis = Keuchhusten (s. d.).

Perubalsam, s. Balsamum Peruvianum.

Perubalsamöl, Peruol, ist ein Gemisch von Zimmtsäurebenzylester (Cinnameïn) und Zimmtsäurezimmtester, welches in der Parfümerie Verwendung findet.

Perubalsam, weisser, wird durch Auspressen der Früchte von Myroxylon pubescens H. B. K. (= Toluifera Pereirae Baill.), Leguminosae, demselben Baume, aus dessen Rinde der officinelle Perubalsam (s. Balsamum Peruvianum) fliesst, gewonnen. In dem Balsam ist das geruchlose, indifferente Myroxocarpin (s. d.) enthalten.

Peruvianische Rinde = Cortex Chinae.

Pes planus = Flachfuss. Pes valgus (valgus, säbelbeinig) = Plattfuss. Pes varus (varus, dachsbeinig) = Klumpfuss.

Pessarium = Mutterkranz zum Einführen in die Scheide, um die Gebärmutter in ihrer natürlichen Lage zu erhalten.

Pest, Drüsenpest, Bubonenpest, Pestpneumonie, wird eine äusserst gefährliche Infectionskrankheit genannt, bei welcher der lymphatische Apparat den Sitz der Erkrankung bildet und welche sowohl durch Berührung, wie auch durch die Luft übertragen werden kann. Die Incubationsdauer wechselt von 2—15 Tagen. Der die Pest verursachende Mikroorganismus oder der Ansteckungsstoff der Pest ist noch nicht ermittelt worden.

Petala = Blumenblätter, welche in ihrer Gesammtheit die Blumenkrone, Corolla, bilden.

Petalodie, s. Metamorphose.

Petasites officinalis Moench, Compositae, Pestwurz, ist in Europa heimisch und liefert Wurzel und Blätter, die äusserlich auf Geschwüre und Pestbeulen aufgelegt, innerlich als Expectorans und Emmenagogum gebraucht werden.

Petechien, entstehen durch Blutaustritt aus feinen Gefässen in die Lederhaut und bilden stecknadelkopfgrosse, gruppenweise in runder oder Striemenform angeordnete rothe bis bräunliche Flecke, die im Gegensatze zum Erythem durch Druck nicht entfärbt werden können. Das Auftreten von Petechien deutet auf scorbutische oder septische Erkrankung des Blutes hin. Petechien erscheinen auch bei manchen fieberhaften Krankheiten, wie Blattern, Typhus etc., und konnte man das Vorhandensein von Bakterien nachweisen, welche Veranlassung sind, dass die feinen Gefässe bersten und Blut austreten lassen.

Petersilie = Petroselinum sativum Hoffm. (s. d.).

Petersiliencampher = Apiol (s. d.).

Petersthal, Kniebisbad, im badischen Kreise Offenburg, 387 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere kalte, lithiumhaltige Eisensäuerlinge, welche bei Blutarmuth, Magen- und Darmkrankheiten, Gebärmutter-, Blasen- und Nierenleiden, Neurasthenie etc. in Anwendung gezogen werden.

Péth, im ungarischen Comitate Veszprim, hat eine indifferente Therme von 23°.

Petiolus = Blattstiel (s. Blatt).

Petiveria alliacea L., Phytolaccaceae, ist eine in Westindien, Brasilien etc. vorkommende Pflanze, deren Theile knoblauchartig riechen. Die Wurzel, Congo-root ge-

nannt, wird von den Tecumas-Indianern dem Curare zugesetzt und dient auch als Mittel gegen Zahnschmerz. Die ganze Pflanze wird als Diureticum, Diaphoreticum, als Abortivum, sowie gegen Gonorrhöe, als Anthelminthicum gebraucht.

Petroleum, Rohpetroleum oder Erdöl, Steinöl, Mineralöl, Kerosin, Bergöl, Naphta, Oleum Petrae, ist eine an verschiedenen Orten der Erde (Nordamerika: Pennsylvanien und Canada; Europa: Baku am Kaspischen Meere, Galizien, Rumänien; Asien etc.) entweder freiwillig zu Tage tretende oder aus künstlichen, tiefen Bohrlöchern mittelst Pumpen gehobene, leicht entzündliche Flüssigkeit, welche wechselnde Gemische der Grenzkohlenwasserstoffe und anderer, auch aromatischer Kohlenwasserstoffe darstellt. Das amerikanische Petroleum besteht zum grössten Theile aus Grenzkohlenwasserstoffen von C_4H_{10} bis $C_{27}H_{56}$, das im Gebiete von Baku gewonnene kaukasische Erdöl enthält dagegen bis 80% Naphtene, hydrirte Benzolkohlenwasserstoffe der Formel C_nH_{2n} und nur in geringer Menge Paraffine sowie andere Bestandtheile. Ueber die Art der Entstehung des Erdöles sind die Ansichten getheilt, man glaubte es als ein Product der trockenen Destillation vorweltlicher Kohlenlager durch die Erdwärme betrachten zu können; nach Anderen sollte es durch Einwirkung von Wasserdampf auf Kohleneisen entstanden sein. Gegenwärtig neigt man sich zumeist der Ansicht Höfer-Engler's zu, nach welcher die Bildung des Petroleums auf die Zersetzung der Fettbestandtheile von riesigen Thierleibern der marinen Fauna (Saurier etc.) zurückzuführen ist, welche unter einer Decke von Kalk- und Thonschlamm bei schwach erhöhter Temperatur und unter vermehrtem Drucke erfolgte. Eine gewisse Bestätigung findet diese Hypothese durch die Versuche Engler's, Fischthrane unter erhöhtem Drucke zu destilliren, da hierbei eine dem amerikanischen Petroleum ähnlich zusammengesetzte Flüssigkeit erhalten wird.

Durch Absetzenlassen des Rohpetroleums in grossen Reservoirs entfernt man aus demselben mechanisch beigemengte Verunreinigungen und unterwirft es sodann einer fractionirten Destillation, wobei folgende Körper getrennt aufgefangen werden: Petroleumäther, zwischen 40 und 60° siedend (s. Aether Petrolei); Petroleumbenzin, Benzin schlechtweg, zwischen 60 und 80° siedend (s. Benzinum Petrolei); Ligroin, Benzinum e Ligno fossili, zwischen 80 und 120° siedend; Putzöl, zwischen 120 und 150° siedend; Leucht- oder Brennpetroleum, Petroleum schlechtweg, Kerosin, Lampenöl, zwischen 150 und 270° siedend; Schmieröl, Möring's Oel, zwischen 270 und 300° siedend; Paraffin (s. Paraffinum liquidum und solidum), Vaselin (s. Vaselinum), Cosmolin.

Ein in früherer Zeit aus Italien bezogenes Petroleum, Oleum Petrae italicum, war officinell und diente zu Einreibungen etc. Petroleumäther und Petroleumbenzin werden hie und da medicinisch zu Einreibungen, als Localanaesthetica, zu Inhalationen benutzt; man gebraucht diese leicht entzündlichen Flüssigkeiten (Vorsicht) auch zum Entfernen von Flecken (Brönner's Fleckwasser), zum Vertilgen von Ungeziefer etc. Ligroin wird bei chemischen und pharmaceutischen Arbeiten zum Auflösen von Harzen, Fetten etc. angewendet. Das Leuchtpetroleum findet ausgedehnten Verbrauch als Beleuchtungsmaterial. Zu diesem Zwecke soll nur die zwischen 150—270° siedende, vollkommen gereinigte Fraction des Rohpetroleums benutzt werden, da die niedriger siedenden Antheile höchst feuergefährlich sind. In den Culturstaaten ist gesetzlich ein Entflammungspunkt (Fire test), die Temperatur, bei welcher die Petroleumdämpfe sich entzünden, festgesetzt. Die Bestimmung dieses Punktes erfolgt mittelst besonders construirter Apparate, der Petroleumprüfer (Abel's, Pensky's etc.). In Deutschland darf der Abel test nicht unter 21°, in Oesterreich nicht unter 37·5°, in England nicht unter 22·79° liegen. Zur Sicherung vor Feuersgefahr wurde von Lobry de Bruyn der Entflammungspunkt von 40° Abel test vorgeschlagen.

Paraffin, Paraffinöl, Vaselin etc. finden medicinische und kosmetische Anwendung zu Salben etc.

Petroleumäther, s. Aether Petrolei.

Petroleumbenzin, s. Benzinum Petrolei.

Petroselinum sativum Hoffm. (= Apium Petroselinum L.), Umbelliferae, Petersilie, ist eine häufig cultivirte Pflanze, deren Früchtchen (Fructus Petroselini) als Carminativum dienen. Sie enthalten ein ätherisches Oel mit Apiol (s. d.), ferner diuretisch wirkende Stoffe, im Blatte findet sich Inosit.

Pettenkofer's Reaction auf Gallensäuren: Werden Rohrzucker und concentrirte Schwefelsäure einer Lösung, die Gallensäuren enthält (Harn), zugesetzt, so tritt eine intensiv purpurrothe Färbung auf. Nach Bischoff setzt man zur gallensäurehaltigen Lösung Rohrzucker und verdünnte Schwefelsäure und erwärmt. Drechsel verwendet zur Erzielung der gleichen Reaction Phosphorsäure statt Schwefelsäure und erwärmt gleichfalls.

Strassburg löst im gallensäurehaltigen Harne etwas Rohrzucker, tränkt mit dieser Lösung Filtrirpapier, trocknet es und tropft dann einen Tropfen Schwefelsäure darauf: die rothe Färbung kann man besonders im durchfallenden Lichte gut wahrnehmen. Bei der Modification von Udranszky wird statt des Rohrzuckers und der Schwefelsäure Furfurolschwefelsäure verwendet (s. Neubauer's Probe).

Setzt man umgekehrt zuckerhaltigen Flüssigkeiten, wie Glykosiden etc., Galle und Schwefelsäure zu und erwärmt, so tritt gleichfalls die Furfurolreaction ein (= Brunner's Reaction auf Glykoside).

Peucedanin, Imperatorin, $C_{16}H_{16}O_4$, ist ein geschmackloser Stoff, welcher in der Wurzel von Peucedanum officinale L. und von Peucedanum Ostruthium Koch aufgefunden wurde. Er stellt, aus ligroinhaltiger Lösung auskrystallisirt, kleine, sechsseitige, rhombische Prismen dar, welche bei 76° schmelzen, in Wasser unlöslich sind und sich nur wenig in kaltem, dagegen leicht in heissem Weingeist, sehr leicht in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff lösen. Beim Erhitzen mit Salzsäure erhält man 2 Molecüle Methylchlorid und Oreoselon $C_{14}H_{12}O_4$.

Peucedanum Cervaria Laspeyr., Umbelliferae, Haarstrang, schwarzer Enzian, schwarze Hirschwurz, ist eine in Mitteleuropa wachsende Pflanze, deren Wurzel und Frucht (Radix et Semen Cervariae nigrae seu Gentianae nigrae) als Magenmittel, als fieberwidriges Mittel, ferner als Anthydropicum und Antarthriticum benutzt werden.

Peucedanum officinale L., Haarstrang, Schwefelwurzel, ist in Mittel- und Südeuropa heimisch und liefert eine als Digestivum, Diureticum etc. gebrauchte Wurzel, welche Peucedanin, Gummiharz etc. enthält.

Peucedanum Oreoselinum Moench (= Athamanta Oreoselinum L.), Grundheil, Augenwurz, in Mittel- und Südeuropa heimisch, wird als Diureticum, Emmenagogum, gegen Fieber, Ikterus etc. angewendet. In der Wurzel und dem halbreifen Samen dieser Pflanze wurde der Körper Athamantin $C_{24}H_{30}O_7$, welcher bei 79° schmilzt und beim Erhitzen Valeriansäure abspaltet, aufgefunden.

Peucedanum Ostruthium Koch (= Imperatoria Ostruthium L.), Meisterwurz, Kaiserwurz, liefert in seinem Wurzelstock ein als Excitans, Digestivum, als Antifebrile und Anticatarrhale gebrauchtes Mittel. Im Wurzelstocke sind ein ätherisches Oel, Ostruthin (s. d.), Peucedanin (s. d.), Osthin, Oxypeucedanin enthalten.

Peumus Boldus Mol. = Boldoa fragrans Gay (s. d.).

Pfäfers, Badeort im schweizerischen Canton St. Gallen, 685 *m* über dem Meere in einer Schlucht gelegen, hat mehrere 36° warme, an mineralischen Inhaltsbestandtheilen arme Quellen, welche aus tiefen Felsspalten hervorsprudeln. Diese Akratothermen werden zu Badecuren bei Gicht, Rheumatismus, Nervenleiden etc. benutzt (s. Ragaz).

Pfeffer, s. Piper nigrum L.

Pfeffer, spanischer, türkischer, s. Fructus Capsici.

Pfefferkraut, s. Lepidium latifolium L.

Pfefferkraut, s. Satureja hortensis L.

Pfefferminzblätter, s. Folia Menthae piperitae.

Pfefferminzcampher = Mentholum (s. d.).

Pfefferminzgeist, Pfefferminzspiritus, s. Spiritus Menthae piperitae.

Pfefferminzöl, s. Oleum Menthae piperitae.

Pfefferminzplätzchen, s. Rotulae Menthae piperitae.

Pfefferminzsirup, s. Sirupus Menthae.

Pfefferminzwasser, s. Aqua Menthae piperitae.

Pfeifenstrauch, s. Philadelphus coronarius L.

Pferdekraft HP (= Horse pound) = 75 *mkg*, d. i. die Arbeitsleistung, welche in einer Secunde 75 *kg* einen Meter hoch hebt.

Pferdekümmel, s. Oenanthe Phellandrium Lam.

Pflanzenbasen = Alkaloide (s. d.).

Pflanzenkunde = Botanik (s. d.).

Pflanzenphysiologie = Lehre von den Lebenserscheinungen der Pflanzen.

Pflanzensysteme, heissen die Eintheilungen des Pflanzenreiches, welche in künstliche und natürliche getrennt werden. Bei ersteren ist die Anordnung der Pflanzen nach einzelnen, hervorstechenden Merkmalen derselben durchgeführt, die willkürlich gewählt wurden, letztere Systeme gehen von der natürlichen Zusammengehörigkeit der Pflanzen aus. Von den künstlichen Systemen ist das bekannteste, einfachste, lange Zeit hindurch in Geltung gewesene, das von Karl v. Linné im Jahre 1735 aufgestellte Geschlechts- oder Sexualsystem, welches sich auf die Verschiedenartigkeit der Befruchtungs- oder Geschlechtsorgane der Pflanzen

gründet. Das erste Pflanzensystem, welches von der natürlichen Zusammengehörigkeit der Pflanzen ausging, war das von A. L. de Jussieu im Jahre 1789 aufgestellte, welches, an das Linné'sche System sich anlehnend, noch einige künstliche Unterscheidungsmerkmale benutzte. Das im Jahre 1813 von A. P. de Candolle angegebene System verwerthet den inneren Bau der Pflanzen neben der Verschiedenheit der Blüthenhüllen zur Eintheilung. Im System A. Brongniart's, das im Jahre 1843 publicirt wurde, ist den Gymnospermen die gebührende Stellung als verbindendes Glied zwischen Kryptogamen und Phanerogamen eingeräumt worden. Weitere hervorragende Pflanzensysteme stammen von A. Braun, A. W. Eichler, A. Engler. Letzterer theilt das gesammte Pflanzenreich in vier Abtheilungen: Myxothallophyta, Euthallophyta, Embryophyta Zoidiogama, Embryophyta Siphonogama. Zu den Myxothallophyta werden als Unterabtheilung die Myxomycetes (Schleimpilze) mit mehreren Classen gerechnet. Die Euthallophyta zerfallen in die Unterabtheilungen der Schizophyta (mit Schizomycetes etc.), Flagellatae, Euphyceae und Eumycetes (Fungi, Lichenes). Zu den Embryophyta Zoidiogama (Archegoniatae) werden als Unterabtheilungen die Bryophyta (Muscinei) und Pteridophyta (mit Filicales, Equisetales, Lycopodiales etc.) gerechnet. Die vierte Abtheilung der Embryophyta Siphonogama zerfällt in die Unterabtheilungen der Gymnospermae und Angiospermae. Zu ersteren gehören als Classen mehrere fossile Arten, sowie die Cycadales, Ginkgoales, Coniferae und Gnetales. Letztere zerfallen in Monocotyledoneae und Dicotyledoneae mit zahlreichen Reihen und Arten.

(Näheres s. A. Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien, II. Aufl., Berlin, Gebr. Borntraeger; A. Engler, Principien der systematischen Anordnung, insbesondere der Angiospermen, Berlin, Gebr. Borntraeger.)

Pflaster = Emplastrum (s. Emplastra).

Pflaumenmus, s. Pulpa Prunorum.

Phagedänisch (φαγέδαινα, ein umsichfressendes, krebsartiges Geschwür) = ätzend, brandig, fressend.

Phagocyten (ἔφαγον, ich frass, verzehrte, κύτος, Hülle, Hohlkörper), nannte Metschnikoff die weissen Blutkörperchen, von welchen nachgewiesen ist, dass sie durch Ausbreiten von Protoplasmafäden feste Partikelchen, (krankheitserregende Bakterien etc.) zu umfassen und ihrem Zellkörper einzuverleiben vermögen. In dem Kampfe gegen eingedrungene, feindliche Mikroorganismen bleiben diese oder die Phagocyten Sieger, je nachdem die letzteren von den ersteren kampfunfähig gemacht werden, oder die letzteren alle Bakterien »aufzufressen« im Stande sind. Im ersteren Falle gelangt in dem betreffenden Organismus die von den Bakterien verursachte Krankheit zum Ausbruche, im letzteren bleibt der Organismus gesund.

Phanerogamae = Samenpflanzen, Blüthenpflanzen, d. i. Gewächse, welche sich durch Befruchtung der in der Samenanlage entstehenden Eizelle durch die generative Zelle des Pollens fortpflanzen. Die hierauf vor sich gehende Samenbildung betrachtet Engler als verdeckten Generationswechsel. Er nennt diese Pflanzenabtheilung Embryophyta Siphonogama und theilt dieselbe, wie die früheren Systematiker, in Gymnospermae, Nacktsamige, und Angiospermae, Bedecktsamige, ein.

Pharmaca = Arzneimittel (s. d.).

Pharmacie (φαρμακεία, das Geben oder Brauchen eines Heilmittels), bedeutet nach dem deutschen Sprachgebrauche die Kunst der Zubereitung von Heilmitteln oder die Summe der Kenntnisse, welche angehende, sowie ausgebildete Fachgenossen, Pharmaceuten, durch Absolvirung der gesetzlich vorgeschriebenen Lehrjahre und Universitätsstudien sich aneignen müssen, beziehungsweise sich angeeignet haben. Dieselben werden nach Ablegung der nothwendigen Prüfungen dadurch befähigt und erlangen die Befugnis, eine Apotheke (s. d.) zu führen. In Frankreich ist Pharmacie gleichzeitig auch der Ausdruck für Apotheke, Pharmacien heisst der ausübende Apotheker, die entsprechenden Bezeichnungen sind in der englischen Sprache pharmacy und pharmacist. Der pharmaceutische Beruf ist ein wissenschaftlicher und praktischer zugleich. Er vermittelt dem Studirenden chemische, botanische, zoologische, mineralogische, physikalische Kenntnisse, die Lehren der Pharmakognosie und Pharmakologie, der Bakteriologie, Toxikologie, das Wichtigste auf dem Gebiete der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. Die gewonnenen Erfahrungen hat der die praktische Seite seines Berufes ausübende Apotheker bei Anfertigung der Recepte in der Officin, der Receptirkunst, bei Herstellung und Untersuchung von Arzneimitteln, Drogen etc. im Laboratorium auf das Richtigste und Gewissenhafteste zu verwerthen.

Pharmakodynamik = Lehre von der Wirkung (δύναμις, Kraft) der Arzneimittel, eine Abtheilung der Pharmakologie bildend.

Pharmakognosie = Lehre von der Erkennung der Arzneimittel, ebenfalls als Abtheilung zur Pharmakologie gehörig.

Pharmakologie = Arzneimittellehre, Materia medica, die Lehre, welche die Kenntnis

der Eigenschaften und Wirkungen der zur Beseitigung, Linderung oder Hintanhaltung von Krankheiten angewendeten Naturkörper vermittelt.

Pharmakopöe bedeutet nach dem Griechischen ursprünglich die »Arzneibereitung« (φάρμακον, Arznei, Heilmittel, ποίησις, das Schaffen, Verfertigen). Man versteht jetzt unter dieser Bezeichnung ein Arzneigesetzbuch, wie je ein solches in den grösseren Staaten in Geltung steht. In diesen Arzneibüchern, welche in der lateinischen Sprache oder in der Landessprache abgefasst sind, finden sich die sogenannten »officinellen« Arzneimittel verzeichnet, deren Aussehen, Eigenschaften etc. sind angeführt, bei manchen derselben ist auch eine genaue Bereitungsvorschrift gegeben, und es sind Proben zur Ermittelung der Identität und Reinheit vorgeschrieben. Jeder Apotheker in dem Staat oder Bezirk, für welchen das betreffende Arzneibuch in Geltung ist, hat die in demselben verzeichneten Arzneistoffe in der vorgeschriebenen Güte und Reinheit vorräthig zu halten, stets nach den Weisungen der Pharmakopöe die Rohstoffe und Präparate zu prüfen und dieselben, mit den richtigen Bezeichnungen versehen, in der gewünschten Ordnung (Gifte und stark wirkende Stoffe abgesondert und in versperrtem Kasten etc.) zu erhalten. Als Anhang sind manchen Pharmakopöen Tabellen der Maximaldosen für die starkwirkenden Arzneistoffe, über die Löslichkeit mancher Präparate, über die specifischen Gewichte alkoholischer Flüssigkeiten etc. angefügt. Die Vorschriften für die Darstellung starkwirkender Präparate sind in den Pharmakopöen der verschiedenen Staaten durchaus nicht gleichlautend, so dass die verschiedene Stärke gleichnamiger Extracte, Tincturen etc. zu gefährlichen oder mindestens unliebsamen Zufällen Veranlassung geben kann. Um solche Uebelstände, welche bei der starken Zunahme des reisenden Publicums in vermehrter Zahl auftreten werden, zu vermeiden, wird es sich nicht nur empfehlen, sondern auch als gebieterische Nothwendigkeit herausstellen, eine für alle civilisirten Länder der Erde gesetzlich giltige Universalpharmakopöe zusammenzustellen. Diese soll die Darstellung der allgemein gebräuchlichen starkwirkenden Präparate auf Grund der Projecte, welche in den letzten Jahren in dieser Richtung gemacht wurden, umfassen.

Pharyngitis = Entzündung der Rachenhöhle.

Pharyngoskopie = Untersuchung der Rachenhöhle mittelst des Kehlkopfspiegels.

Pharynx (φάρυγξ, Schlund, Gurgel) = Rachenhöhle, Schlundkopf, schlechtweg Rachen genannt, ist der mit Schleimhäuten ausgekleidete, trichterförmige Hohlraum, welcher durch den weichen Gaumen mit der Mundhöhle, durch die Choanen mit der Nasenhöhle und durch die Eustachischen Röhren mit der Trommelhöhle der Ohren in Verbindung steht.

Phaseolus vulgaris L., Leguminosae, Schminkbohne, Veitsbohne, war ursprünglich in Ostindien einheimisch und wird in Europa in vielen Varietäten cultivirt. Die Blüthen dieser Pflanze, sowie die Fruchthülsen (Schoten) und Stengel derselben wurden ebenso wie die gleichen Theile der Saubohne, Vicia Faba L., bei Wassersucht, Bright'scher Krankheit, Zuckerharnruhr, Gicht, Blasenleiden, Eklampsie etc. als gut wirkendes Diureticum empfohlen. Die Blüthen werden in Form einer Abkochung (15 : 200—300) angewendet, welche im Laufe eines Tages verbraucht wird. Diese Cur wird längere Zeit (mehrere Monate hindurch) fortgesetzt. Von den Bohnenhülsen nimmt man 200—250·0 und kocht sie mit 1—1½ *l* Wasser durch mehrere Stunden bis auf die Hälfte ein, worauf man colirt und die Colatur mit Fleischbrühe oder Fleischextract vermischt nehmen lässt.

In den Bohnenhülsen wurde Inosit, in den Bohnenschalen krystallisirendes Phasol $C_{15}H_{24}O$ (dem Quebrachol und Lactucerol verwandt), Paraphytosterin $C_{24}H_{40}O + H_2O$ etc. aufgefunden.

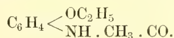
Phaseomannit = Inosit (s. d.).

Phellandrium aquaticum L. = Oenanthe Phellandrium Lam. (s. d.).

Phellogen, s. Kork.

Phen, Phenyl, heisst das einwerthige Radical C_6H_5—.

Phenacetinum (Pharm. Germ. III.), Phenacetin, Acetphenetidin, Acetylparaamidophenetol, Acetylparamidophenoläthyläther-Acetylphenetidin, Paraoxyäthylacetanilid, ist die Acetylverbindung des Phenetidins, das ist des Aethylesters des Paramidophenols:



$$C_6H_4 <^{OC_2H_5}_{NH \,.\, CH_3 \,.\, CO.}$$

Die Verbindung steht dem Antifebrin nahe, welches ein Anilin $C_6H_5 . NH_2$ ist, in dem ein H-Atom der NH_2-Gruppe durch das einwerthige Radical $CH_3 . CO$ ersetzt ist, während im Phenacetin ausserdem in der Stellung 1, 4 die Gruppe OC_2H_5, Oxäthyl, vorkommt. Man stellt Phenacetin dar, indem Phenol mit Salpetersäure behandelt wird, wobei Ortho- und Paranitrophenol als ölige Schicht ab-

geschieden werden. Durch Destillation mit Wasserdämpfen treibt man die Orthoverbindung ab und reinigt das zurückbleibende 1, 4 Nitrophenol $C_6H_4<^{OH\ (1)}_{NO_2\ (4)}$ durch Umkrystallisiren aus concentrirter heisser Salzsäure. Indem man das Paranitrophenol in der berechneten Menge Natronlauge auflöst, erhält man Paranitrophenolnatrium $C_6H_4<^{ONa}_{NO_2}$, welches durch Behandlung mit Jodäthyl in Paranitrophenetol $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NO_2}$ übergeführt wird. Durch nascirenden Wasserstoff reducirt man in diesem die NO_2-Gruppe zu NH_2 und erhält das Paraphenetidin $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH_2}$, aus welchem man durch Kochen mit Eisessig das Acetylderivat, das Phenacetin $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.CH_3.CO}$, gewinnt. Dieses bildet farblose, krystallinische Blättchen oder Nädelchen, welche geruch- und geschmacklos sind und bei 135° schmelzen. Auf dem Platinbleche höher erhitzt, verbrennt Phenacetin, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Es giebt mit 1400 Th. kaltem und mit etwa 70 Th. siedendem Wasser, sowie mit etwa 16 Th. Weingeist Lösungen, die Lackmuspapier nicht verändern. Ausserdem ist es in Glycerin und sehr leicht in heissem Weingeist löslich. Concentrirte Schwefelsäure löst es ohne Färbung, concentrirte Salpetersäure färbt es beim Erhitzen citronengelb.

Prüfung: Die Identität des Präparates wird durch folgende Probe (Ritsert's Probe) ermittelt: Man kocht 0·10 Phenacetin mit 1 *cm*³ Salzsäure eine Minute lang, verdünnt dann die Lösung mit 10 *cm*³ Wasser und filtrirt sie nach dem Erkalten. Hierdurch hat sich Paramidophenetol rückgebildet, das auf Zusatz von Oxydationsmitteln, z. B. von 3 Tropfen Chromsäurelösung, eine rubinrothe Färbung liefert. — Die geforderte Neutralität des Phenacetins wird erkannt durch Auflösen von 0·10 desselben in 1·6 Weingeist und Eintauchen von blauem und rothem Lackmuspapier in die Lösung. Die Farbe beider Papiere darf nicht verändert werden. — Auf Acetanilid, Phenol prüft man (Hirschsohn's Probe), indem man 0·10 Phenacetin in 10 *cm*³ heissem Wasser löst, die Lösung erkalten lässt, filtrirt und Bromwasser bis zur Gelbfärbung zusetzt. Es darf hierbei keine Trübung, durch p-Bromacetanilid hervorgerufen, eintreten. — Auf anorganische Beimengungen prüft man durch Verbrennen des Präparates auf dem Platinblech: es soll kein Rückstand hinterbleiben. — Die Lösung des Phenacetins in concentrirter Schwefelsäure sei farblos, andernfalls wären organische Beimengungen zugegen. — Anwesendes Antifebrin oder Antipyrin würden den Schmelzpunkt (135°) erniedrigen (weitere Reactionen s. Reuter, Schröder).

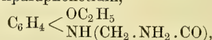
Phenacetin ist vorsichtig aufzubewahren.

Es wirkt fieberherabsetzend, antineuralgisch und bewährte sich bei Influenza, Keuchhusten, Migräne, Schlaflosigkeit etc. Als Antipyreticum verabreicht man das Phenacetin in Gaben von 0·50—1·0, als Antineuralgicum in Gaben von 1·0. Bei Keuchhusten der Kinder werden mehrmalige Dosen von 0·10 gegeben.

Maximalgaben: 1·0 pro dosi, 5·0 pro die.

In den Harn geht das Präparat als gepaarte Schwefelsäureverbindung des Paraamidophenols oder als dessen Glykuronsäureverbindung sowie als Paraphenetidin über. Der Phenacetinharn erscheint intensiv gelb gefärbt, ist linksdrehend und liefert auf Zusatz oxydirender Agentien (Chromsäurelösung etc.) eine Roth- bis Schwarzgrünfärbung.

Phenokoll, ist Amidoacetphenetidin oder Glykokollparaphenetidin,



$$C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH(CH_2.NH_2.CO)},$$

eine Base welche dem Phenacetin insofern nahesteht, indem bei derselben in der Seitenkette des Phenetidins statt des Essigsäurerestes der Rest $CO.CH_2.NH_2$ des Glykokolls eingefügt ist. Man stellt diese Verbindung fabriksmässig dar durch Behandlung von Phenetidin $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH_2}$ mit Chloracetylchlorid, wodurch unter Austritt von HCl Oxyäthylmonochloracetanilid $C_6H_4<^{OC_2H_5}_{NH.CO.CH_2.Cl}$ entsteht, welches, mit Ammoniak behandelt, Phenokoll liefert, das sich mit der bei dieser Reaction gebildeten Salzsäure zu Phenokollchlorhydrat verbindet, aus welchem die freie Base durch Natronlauge abgeschieden wird. Diese bildet feine Krystallnadeln, welche 1 Molecül Krystallwasser enthalten und bei 95° schmelzen. In wasserfreiem Zustande liegt der Schmelzpunkt bei 100·5°. Zu medicinischer Anwendung gelangt das Phenokollchlorhydrat, Phenocollum hydrochloricum, welches ein krystallinisches, aus kleinen Würfeln bestehendes Pulver darstellt, das bitter-salzig, aromatisch schmeckt und in Wasser (1 : 30) sowie in Weingeist löslich ist. Die Prüfung auf Reinheit erfolgt durch Versetzen der wässerigen Lösung mit Eisenchloridlösung. Weder in der Kälte noch beim Erwärmen darf eine Rothfärbung (durch Paraphenetidin) entstehen. — Die Abwesenheit von Ammoniaksalzen wird durch Versetzen der auf 60° erwärmten wässerigen Lösung mit wenigen Tropfen Sodalösung festgestellt, wobei kein Ammoniakgeruch auftreten darf.

Auf dem Platinbleche verbrannt, soll das Präparat keinen Rückstand hinterlassen.

Phenokollchlorhydrat wirkt antipyretisch, antineuralgisch und als Sedativum, es wird bei Malaria zu 0·50—1·0 pro dosi, 4—5·0 pro die, bei acutem Gelenkrheumatismus, Ischias etc. zu 0·50 pro dosi, 4·0 pro die, bei Keuchhusten zu 1—2·0 pro die verabreicht. Aeusserlich gebraucht man es in Substanz als Jodoformersatz, bei Blennorrhagie wendet man eine 5%ige Lösung zur Injection an, bei Geschwüren, Verbrennungen zweiten Grades legt man 10—20%ige Salben (mit Adeps Lanae, Lanolin etc.) oder ebenso starke Phenokollgaze auf.

Phenokollsalicylat = Salokoll (s. d.).

Phenol = Carbolsäure (s. Acidum carbolicum).

Phenolactin, s. Lactophenin.

Phenolate = Verbindungen des Phenols, Carbolsäureverbindungen.

Phenolcampher, Camphora carbolisata vel phenylica, wird erhalten, indem 1 Th. Campher in 1 Th. geschmolzene Carbolsäure allmählich eingetragen wird. Man erhält eine farblose oder schwach gelblich gefärbte, ölige Flüssigkeit von nicht unangenehmem Geruche, die in Wasser unlöslich ist, sich dagegen mit Weingeist, Aether, Chloroform, fetten oder ätherischen Oelen mischt. Man verabreicht dieses antiseptisch und als locales Anaestheticum wirkende Mittel innerlich zu 5—10 Tropfen in Gelatinekapseln, äusserlich wird es, mit dem gleichen Theil Oel versetzt, gegen Furunculosis, bei Hautkrankheiten etc. angewendet.

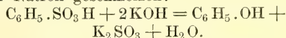
Phenoldijodid, $C_6H_3J_2.OH$, 2,4-Dijodphenol, wird beim Vermischen von 1 Th. Ortho- oder Parajodphenol bei —10° mit 5 Th. Vitriolöl erhalten. Nachdem dieses Gemisch einige Stunden stehen gelassen wurde, fällt man mit Wasser und treibt den Niederschlag mit Wasserdämpfen über. Aus Wasser erhält man das Präparat in feinen Nadeln krystallisirt, die bei 72° schmelzen und, mit Salpetersäure gekocht, Pikrinsäure liefern. Das medicinisch ähnlich dem Aristol als Trockenantisepticum angewendete Phenoldijodid, auch Dijodphenol, Dijodphenoljodid, Phenolum bijodatum genannte Präparat wird durch Versetzen einer Lösung von 1 Molecül Phenol in 4 Molecülen Kalilauge bei 50—60° mit einer Lösung von 8 Atomen Jod in Jodkalium als violettrother Niederschlag erhalten, der in trockenem Zustande ein geruchloses, in Wasser und verdünnten Säuren unlösliches Pulver bildet, welches in Chloroform, Aether oder Benzol mit rother Farbe sich löst. Dieser bei 157° schmelzende Körper ist Dijodphenoljod $C_6H_2J_3.OH$, daher sind dessen obige Bezeichnungen bis auf eine unrichtig.

Phenole, sind Hydroxylderivate der Benzolkohlenwasserstoffe, welche die OH-Gruppe im Kerne enthalten. Sie stehen ihrem chemischen Verhalten nach zwischen Alkoholen und Säuren. Ihre den ersteren ähnlichen Eigenschaften sind folgende: sie bilden Aether, verseifbare Ester, Thioverbindungen etc. Der schwache Säurecharakter der Phenole äussert sich durch die leichte Bildung von Salzen mit den Alkalien etc. Diese, Phenylate genannt, sind meist in Wasser leicht löslich und sind weit beständiger als die entsprechenden Alkoholate. Die Phenylate der Alkalien werden durch Kohlendioxyd schon zersetzt. Treten aber negative Gruppen (Cl, NO_2) in Phenole ein, so wird die Säurenatur derselben verstärkt (z. B. Pikrinsäure). Als echte Benzolderivate liefern die Phenole directe Substitutionsproducte mit Chlor, Brom, Salpetersäure, NH_2 etc. Man unterscheidet Phenole mit 1, 2, 3, 4, 5 und mit 6 Atomen Sauerstoff.

Die Darstellungsweisen der Phenole sind die folgenden:

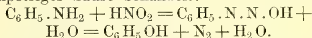
A. Phenole mit einem Atom Sauerstoff.

1. Die Sulfonsäuren der Benzolkohlenwasserstoffe werden mit überschüssigem Kali oder Natron geschmolzen:



$$C_6H_5.SO_3H + 2KOH = C_6H_5.OH + K_2SO_3 + H_2O.$$

2. Die Aminoderivate werden mit wässeriger salpetriger Säure behandelt:



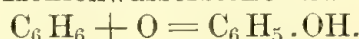
$$C_6H_5.NH_2 + HNO_2 = C_6H_5.N.N.OH + H_2O = C_6H_5OH + N_2 + H_2O.$$

Hierbei entsteht als Zwischenproduct Diazobenzol, das beim Erwärmen mit Wasser den gesammten Stickstoff abgiebt.

3. Die Homologen des Phenols werden aus diesem selbst durch Anlagerung ungesättigter Kohlenwasserstoffe mittelst Eisessig und concentrirter Schwefelsäure dargestellt.

4. Durch Erhitzen von Oxysäuren $C_nH_{2n-8}O_3$ mit Baryt oder mit Halogensäuren entstehen Phenole neben Kohlendioxyd.

5. Man leitet in die mit etwas Chloraluminium versetzten und zum Sieden erhitzten Kohlenwasserstoffe Sauerstoff ein:



$$C_6H_6 + O = C_6H_5.OH.$$

B. Phenole mit zwei Atomen Sauerstoff.

1. Man schmilzt die Haloidsubstitutionsproducte oder Sulfonsäuren der einatomigen Phenole mit Kali.

2. Man behandelt die gleichen Aminoderivate mit salpetriger Säure.

3. Die einbasisch dreiatomigen Säuren $C_n H_{2n-8} O_4$ liefern bei der trockenen Destillation zweiatomige Phenole.

4. An zweiatomige Phenole werden, wie bei den einatomigen Phenolen, mittelst Eisessig und concentrirter Schwefelsäure ungesättigte Kohlenwasserstoffe angelagert.

C. Phenole mit drei Atomen Sauerstoff.

Von diesen Verbindungen sind das Pyrogallol und Phloroglucin die bekanntesten, ihre Darstellung wird unter Pyrogallolum und Phloroglucin besprochen.

Von vieratomigen Phenolen kennt man ein aus Succinylbernsteinsäureester darstellbares Tetraoxybenzol $C_6 H_2 (OH)_4$, ferner Apionol etc.; Kohlenoxydkalium (COK)x liefert, mit Salzsäure behandelt, freies Hexaoxybenzol $C_6 (OH)_6$, es ist daher als Kaliumsalz dieses sechsatomigen Phenols aufzufassen. Ein fünfatomiges Phenol des hydrirten Benzols ist der Quercit $C_6 H . H_6 . (OH)_5$.

Phenolharn, s. Carbolharn.

Phenolphtaleïn, $C_{20} H_{14} O_4$, ist das Anhydrid der in freiem Zustande nicht bekannten Phenolphtaleïnsäure $C_{20} H_{16} O_5$. Es entsteht bei der Behandlung eines Gemisches von Phenol und Phtalsäureanhydrid mit wasserentziehenden Mitteln. Aus Methylalkohol oder aus Essigsäure erhält man es in kleinen Krystallen. Mit Wasser oder mit verdünnter Salzsäure auf 150—200° erhitzt, liefert es grössere trikline Spiesse. Krystallinisches Phenolphtaleïn schmilzt bei 250—253°, das amorphe schmilzt unter Wasser bei 100° zu einem Harz zusammen. Das krystallisirte Präparat ist in Aether schwer, das amorphe darin sehr leicht löslich. In heissem Wasser ist Phenolphtaleïn schwer, in heissem Weingeist leicht löslich. Es liefert mit freien oder kohlensauren Alkalien Lösungen, die in dicker Schicht roth, in dünner violett sind und durch starke Säuren sofort unter Entfärbung zersetzt werden. Auf dieses Verhalten gründet sich die Verwendung des Phenolphtaleïns als Indicator in der Massanalyse. Die Lösungen des Phenolphtaleïns in Alkalien werden durch überschüssige Kali- oder Natronlauge entfärbt, da farblose Salze der Phenolphtaleïnsäure entstehen.

Die bei Titrationen verwendete Phenolphtaleïnlösung wird (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.) durch Lösen von 1 Th. Phenolphtaleïn in 100 Th. verdünntem Weingeist dargestellt. Man benutzt auch Lösungen von 0·50—1·0 in 1000·0 50%igem Weingeist.

Phenolquecksilber, s. Quecksilberphenolate.

Phenolsulfonsäuren, $OH . C_6H_4 . SO_3H$. Beim Behandeln von Phenol mit concentrirter Schwefelsäure entstehen Orthophenolsulfonsäure und Paraphenolsulfonsäure. Lässt man das Gemenge bei gewöhnlicher Temperatur stehen, so bildet sich hauptsächlich die Orthosäure, beim Erwärmen wird eine grössere Menge der Parasäure gebildet, und bei längerem Erwärmen auf 100—110° erhält man nur diese letztere. Mittelst der Kalisalze lassen sich die beiden Säuren von einander trennen. Medicinische Anwendung findet die Orthophenolsulfonsäure in 33⅓%iger wässeriger Lösung als Aseptol (s. d.). Die Paraphenolsulfonsäure, Sulfocarbolsäure, Acidum sulfocarbolicum, Sulfocarbol, wird als Zinksalz zu Injectionen bei Gonorrhöe etc. angewendet.

Phenylcocaïn, s. Cocainum phenylicum.

Phenylendiamine, Diamidobenzole, $C_6 H_8 N_2 = C_6 H_4 (NH_2)_2$. Von diesen Verbindungen wird das durch Reduction von m-Dinitrobenzol oder m-Nitranilin mit Zinn und Salzsäure erhaltene Metaphenylendiamin als schwefelsaures Salz als äusserst empfindliches Reagens auf salpetrige Säure angewendet (s. Griess' Reactionen auf salpetrige Säure).

Phenylessigsäure, α-Toluylsäure, Phenäthylsäure, Acidum phenylo-aceticum, Acidum alphatoluicum, $C_8 H_8 O_2 = C_6 H_5 . CH_2 . COOH$, wird durch Kochen von Benzylcyanid mit Kaliumhydroxyd oder durch Behandlung einer ammoniakalischen Lösung von Phenylchloressigsäure mit Zinkstaub in der Kälte erhalten. Sie bildet dünne, brennend aromatisch schmeckende Blättchen, deren Schmelzpunkt bei 76·5° und deren Siedepunkt bei 265·5° liegt. Alphatoluylsäure ist in kaltem Wasser wenig löslich, sie löst sich reichlich in kochendem Wasser und sehr leicht in Weingeist oder Aether. Wird sie im Rohre auf 375° erhitzt, so entstehen Toluol und Kohlendioxyd, ausserdem Dibenzylketon und in geringer Menge Kohlenoxyd. Ein Gemenge von Braunstein und verdünnter Schwefelsäure oxydirt die Säure zu Benzaldehyd, Benzoesäure, Ameisensäure und Kohlendioxyd. Bei innerlichem Gebrauche erscheint die Säure als Phenacetursäure im Harn. Phenylessigsäure bewirkt bei Phthisis Steigerung der Esslust und Förderung der Verdauung, man verabreicht sie in Weingeist (1 : 6) oder in Leberthran (1 : 20) gelöst zu 0·05—0·15 pro dosi, bei Typhus wendet man Gaben von 2—4—6·0 im Tage an.

Phenylformamid = Formanilid (s. d.).

Phenylhydrazin, Hydrazinobenzol, $C_6 H_5 . NH . NH_2$, wird dargestellt, indem Diazobenzolchlorid mit salzsaurem Zinnchlorür

behandelt wird, oder durch Reduction von diazobenzolsulfonsaurem Kalium $C_6H_5 . N : N . SO_3K$ mit Zinkstaub und Essigsäure, wobei phenylhydrazinsulfonsaures Kalium gebildet wird, das man durch Erhitzen mit Salzsäure in Phenylhydrazinchlorhydrat und saures Kaliumsulfat spaltet. Phenylhydrazin erstarrt im Kältegemisch zu monoklinen Tafeln, welche bei 17·5° schmelzen, bei 243·5° sieden. Es ist mit Wasserdämpfen etwas schwerer flüchtig als Anilin, löst sich in kaltem Wasser schwer, etwas leichter in heissem und ist fast unlöslich in concentrirten Alkalien. Das bei gewöhnlicher Wärme eine ölige Flüssigkeit bildende Präparat mischt sich mit Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol in jedem Verhältnisse. Phenylhydrazin wirkt auf Fehling's Lösung in der Kälte und selbst in grosser Verdünnung ein, indem Cu_2O ausgeschieden und Anilin sowie Benzol gebildet wird. Nitroverbindungen führt Phenylhydrazin in Aminoverbindungen über. Phenylhydrazin geht ganz allgemein mit Aldehyden und Ketonen, ferner mit einigen Kohlehydraten und mit Ketonsäuren Verbindungen ein. So entsteht mit Methylacetessigester Phenyldimethylpyrazolon (= Antipyrin).

Man benutzt Phenylhydrazin als empfindliches Reagens auf Aldehyde, Ketone, auf Glykose im Harn (s. Fischer's Reagens).

Phenylhydrazinlävulinsäure = Antithermin (s. d.).

Phenylhydrazinprobe, s. Fischer's Reagens.

Phenylmethanphenyl, Diphenylmethan, Benzylbenzol, $C_{13}H_{12} = C_6H_5 . CH_2 . C_6H_5$, wird neben Toluol erhalten, wenn Benzylchlorid mit Benzol und Zinkstaub oder vortheilhafter mit Aluminiumchlorid statt des letzteren gekocht wird. Es entsteht auch, wenn ein Gemenge von Benzol und Chloroform oder von Benzol und Methylenchlorid mit Aluminiumchlorid behandelt wird, ferner beim Mischen eines Gemenges von Benzylalkohol und Benzol mit Schwefelsäure etc. Phenylmethanphenyl bildet eine angenehm nach Orangen riechende, bei 26—27° schmelzende, bei 261—262° siedende Krystallmasse, die aus langen, prismatischen Nadeln besteht. Es löst sich leicht in Weingeist, Aether oder Chloroform. Chromsäuregemisch oxydirt es zu Benzophenon.

Dieses Präparat wurde als Antipyreticum, Antirheumaticum und Antineuralgicum in Gaben von 0·50 (in einem Medicinalwein gelöst) empfohlen.

Phenylmethylaceton = Hypnon (s. d.).

Phenylon = Antipyrinum (s. d.).

β-**Phenylpropionsäure,** Homotoluylsäure, Benzylessigsäure, Hydrozimmtsäure, Phenäthylsäure, Acidum phenylpropionicum, homotoluicum vel hydrocinnamicum, $C_9H_{10}O_2 = C_6H_5(CH_2)_2 . CO_2H$, findet sich im Verdauungscanale der Rinder und wird durch Behandlung von Zimmtsäure mit Natriumamalgam erhalten, ferner beim Erhitzen von 1 Th. Zimmtsäure mit 4 Th. Jodwasserstoffsäure (Siedepunkt 127°) und $^1/_3$ Th. rothem Phosphor gewonnen. Sie bildet aus Wasser lange Nadeln, aus Weingeist monokline Prismen vom Schmelzpunkte 48·7° und vom Siedepunkte 279·8°. β-Phenylpropionsäure ist in kaltem Wasser schwer (1 : 168), in heissem Wasser oder in Weingeist leicht löslich. Sie ist mit Wasserdämpfen leicht verflüchtigbar. Der Geruch dieser Säure ist aromatisch-balsamisch, der Geschmack desgleichen. Man wendet die Phenylpropionsäure in den gleichen Fällen wie Phenylessigsäure (s. d.) an.

Phenylschwefelsäure, $C_6H_5O . SO_2 . OH$, findet sich als Kaliumsalz als normaler Bestandtheil im Pferdeharn und in geringerer Menge im Harne von Menschen und Hunden. Sie erscheint im Harne nach dem Einnehmen von Phenol. Die freie Säure ist höchst unbeständig, in wässeriger oder weingeistiger Lösung wird sie rasch in Phenol und Schwefelsäure zersetzt.

Phenylurethan, s. Euphorin.

Phesin, ist das Sulfonatriumsalz des Phenacetins und bildet ein blassrothbraunes, leichtes, amorphes Pulver, welches schwach ätzend, salzig schmeckt und in Wasser sich leicht löst. Es wird als Antipyreticum zu 1—2·0 pro dosi angewendet.

Philadelphus coronarius L., Saxifragaceae, wilder Jasmin, Pfeifen- oder Flötenstrauch, ist in Südeuropa einheimisch, bei uns cultivirt. Die weissen Blüthen desselben mit vierblätteriger Blumenkrone werden gegen Nervenleiden empfohlen.

Philtrum (φίλτρον von φιλέω, ich liebe) = Liebestrank, Liebeszauber.

Phimosis (φιμόω, ich lege einen Maulkorb an, schnüre zu) = abnorme Verengerung der Vorhaut, so dass sie entweder gar nicht oder nur sehr schwer und unter Schmerzen über die Eichel zurückgeschoben werden kann.

Phlebektasie = Blutaderknoten, Krampfader.

Phlebitis (φλέψ, gen. φλεβός, die Blutader) = Venenentzündung.

Phlebotomie = Venenschnitt, Aderlass (s. d.).

Phlegma (φλέγμα, Brand; der durch Erhitzung bei Thieren am Munde sich ansammelnde Schleim) = der beim phlegmatischen Temperamente im Blute vorhanden gedachte Schleim, übertragen »Trägheit, Mangel an Lebhaftigkeit« bedeutend. In der Chemie heisst Phlegma der wässerige Antheil einer weingeistigen Flüssigkeit, welcher in der Retorte beim Destilliren zurückbleibt (s. Dephlegmator).

Phlegmone = Bindegewebsentzündung, bei welcher eine rasch um sich greifende Eiterbildung in den Gewebemaschen stattfindet.

Phleïn, s. Irisin.

Phlobaphene, sind rothbraun gefärbte Anhydride der Eichengerbsäuren, welche durch Kochen dieser mit verdünnten Säuren entstehen. Dem Eichenphlobaphen, Eichenroth, kommt wahrscheinlich die Formel $C_{14}H_{10}O_6 + \frac{1}{2}H_2O$ zu, es bildet ein röthlichbraunes Pulver; andere Phlobaphene leiten sich von der Eichengerbsäure der Formel $C_{20}H_{20}O_9$ ab und werden beim Erhitzen dieser auf 140° gebildet.

Phloem, s. Bast und Gefässbündel.

Phloemparenchym, Siebparenchym, sind dünnwandige, parenchymatische, im Siebtheile der Gefässbündel vorkommende Zellen.

Phlogiston (φλογιστός, verbrannt), wurde von den alten Chemikern (Phlogistontheorie Stahl's, 1723) eine in brennbaren und oxydablen Körpern vorhanden gedachte Substanz genannt, welche bei der Verbrennung oder Oxydation unter Feuererscheinung und Wärmeentwickelung frei wird.

Phlogosis (φλόγωσις, Brand, Hitze) = Entzündung.

Phloridzin, $C_{21}H_{24}O_{10} + 2H_2O$, ist ein Glykosid, welches in der Wurzelrinde des Apfel-, Kirschen- und Pflaumenbaumes aufgefunden wurde. Es krystallisirt aus dem mit schwachem Weingeiste bei 50—60° bewerkstelligten Auszuge nach dem Einengen in seideglänzenden, feinen Nadeln aus, welche bei 108—109° unter Abgabe des Krystallwassers schmelzen, hierauf bei 130° wieder fest werden und bei 158—160° erneuert schmelzen. Nach anderer Angabe findet das zweite Schmelzen bei 170—171° unter Zersetzung in Phloretin $C_{15}H_{14}O_5$ und Glykosan statt. Phloridzin ist in Weingeist löslich, dagegen fast unlöslich in Aether. Es zerfällt, mit verdünnten Säuren gekocht, in Phloretin und Glykose.

Phloroglucin, ist ein Phenol der Formel $C_6H_3(OH)_3$, und zwar 1-, 3-, 5-Phentriol, $C_6H_3(OH_3) + 2H_2O$, isomer mit Pyrogallol. Es findet sich in sehr geringer Menge in vielen Pflanzen und entsteht, wenn Phloretin durch Kali gespalten wird, oder beim Schmelzen von Quercetin, Catechin, Gummigutti, Drachenblut etc. mit Kali. Auch durch Schmelzen von Phenol, Benzoltrisulfonsäure, Resorcin, Orcin mit Natron wird Phloroglucin erhalten. Dieses bildet grosse rhombische Tafeln oder aus Wasser Blättchen, welche bei 100° das Krystallwasser verlieren. Bei raschem Erhitzen schmilzt diese Substanz bei 217—219°, bei langsamem Erhitzen liegt der Schmelzpunkt zwischen 200 und 209°. Phlorglucin, welches einen süsslichen Geschmack hat, sublimirt unzersetzt und ist in Wasser, Weingeist oder Aether leicht löslich. Es wird aus der wässerigen Lösung durch Kochsalz ausgefällt. Eisenchloridlösung giebt mit demselben eine blauviolette Färbung. Gleich dem Pyrogallol absorbirt Phloroglucin in alkalischer Lösung Sauerstoff, jedoch in erheblich schwächerem Masse. Es reducirt Fehling's Lösung. Ein mit Salzsäure befeuchteter Fichtenspan, welcher Phloroglucin enthält, nimmt eine rothe Färbung an, da Phloroglucin mit dem gleichfalls vorhandenen Vanillin und mit Salzsäure eine feurigrothe Verbindung bildet.

Phoenix dactylifera L., Principes, Dattelpalme, ist in Arabien und Afrika einheimisch und wird vielfach auch in Südeuropa cultivirt. Die Früchte derselben, die Datteln, Dactyli, welche bis 60% Glykose, ferner Gummi etc. enthalten, dienen in ihrer Heimat als wichtiges Nahrungsmittel. Im unreifen Zustande wirken sie adstringirend und werden bei Hämorrhoiden angewendet. Sie befördern auch die Urin- und Milchabsonderung.

Phönixin, Katharin, Tetrachlorkohlenstoff, Perchlormethan, CCl_4, wird bei der Einwirkung von Chlor auf Chloroform, auf Methan oder auf Schwefelkohlenstoff erhalten. Phönixin bildet eine Flüssigkeit, die unter einem Drucke von 210 Atmosphären bei —19·5° erstarrt, bei 76·74° siedet und bei 0°/4° das specifische Gewicht 1·63195 hat. Das Präparat wird als locales Anaestheticum angewendet, welches eine rasche, aber nur kurz andauernde Empfindungslosigkeit verursacht.

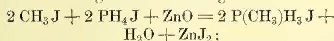
Phorodendron flavescens Nutt., Loranthaceae, amerikanische Mistel, ist ein in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sowie in Mexiko vorkommendes Schmarotzergewächs, dessen Beeren giftig sind. Medicinisch benutzt man die zur Blüthezeit gesammelten länglichen, etwa 6 *cm* grossen Blätter und die Stengel, welche als Laxans, Antispasmodicum, Catharticum, Emeticum,

sowie an Stelle des Mutterkorns als wehentreibendes Mittel gebraucht werden.

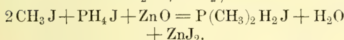
Phosgen = Chlorkohlenoxyd (s. d.).

Phosphas (lat.), **Phosphat** = phosphorsaures Salz.

Phosphine, Phosphorbasen, $C_n H_{2n+3} P$, werden (analog den Alkoholbasen oder Aminen von NH_3) von Phosphorwasserstoff PH_3 abgeleitet, in welchem 1, 2 oder 3 H-Atome durch Alkoholradicale vertreten sein können (primäre, secundäre, tertiäre Phosphine). Durch Erhitzen von Alkyljodiden mit Jodphosphonium und Zinkoxyd auf 150° erhält man die Salze der primären und secundären Phosphinbasen nach den folgenden Gleichungen:



$$2\,CH_3J + 2\,PH_4J + ZnO = 2\,P(CH_3)H_3J + H_2O + ZnJ_2;$$



$$2\,CH_3J + PH_4J + ZnO = P(CH_3)_2H_2J + H_2O + ZnJ_2.$$

Durch Uebergiessen des Reactionsproductes mit Wasser erfolgt nur die Zerlegung des Salzes der primären Base und es wird freies Methylphosphin $CH_3 . PH_2$, ein stark riechendes Gas, gewonnen. Setzt man dem Rückstande Natronlauge zu, so wird die secundäre Base, Dimethylphosphin $(CH_3)_2PH$, eine bei 25° siedende, an der Luft sich entzündende Flüssigkeit, frei.

Tertiäre Phosphine werden durch Einwirkung von Chlorphosphor auf Zinkalkyle erhalten: $2\,PCl_3 + 3\,Zn(CH_3) = 2\,P(CH_3)_3 + 3\,ZnCl_2$. Trimethylphosphin $(CH_3)_3 . P$ ist eine höchst unangenehm riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 40—42°.

Die primären und secundären Phosphine stellen (mit Ausnahme des gasförmigen Methylphosphins) flüchtige Flüssigkeiten dar, die heftig riechen, an der Luft rauchen und an derselben sich meist, in Folge sehr grosser Affinität zu Sauerstoff, entzünden. Sie lösen sich nicht in Wasser und es liefert bei der Oxydation mit rauchender Salpetersäure ein primäres Phosphin eine zweibasische Säure, ein secundäres Phosphin eine einbasische Säure und ein tertiäres Phosphin ein indifferentes Oxyd.

Durch directe Verbindung der Alkyljodide mit tertiären Phosphinen erhält man die den Jodiden der Ammoniumbasen entsprechenden Jodide der Phosphoniumbasen, z. B. $(CH_3)_4P . J$ Tetramethylphosphoniumjodid. Durch Behandlung mit Silberoxyd werden den Aetzalkalien vergleichbare kaustische Körper, die in Wasser leicht löslich und nicht flüchtig sind, wie $(CH_3)_4 . P . OH$, Tetramethylphosphoniumhydrat, erhalten.

Phosphite = Salze der phosphorigen Säure.

Phosphoniumbasen, s. Phosphine.

Phosphoniumjodid, s. Jodphosphonium.

Phosphoräther, s. Aether phosphoratus.

Phosphorbasen = Phosphine (s. d.).

Phosphorchlorid, s. Phosphorpentachlorid.

Phosphorchlorür, s. Phosphortrichlorid.

Phosphorescenz, nennt man das Leuchten gewisser fester Körper bei gewöhnlicher Wärme, welche Erscheinung eine Folge von langsam verlaufenden Oxydationsprocessen sein kann und bei Phosphor, faulendem Holz oder Fleisch, Algen etc. zu beobachten ist. Sie kann auch durch vorhergehende Beleuchtung (Insolation) mit Sonnenlicht, elektrischem oder Magnesiumlicht, oder auch durch Erwärmung, sowie durch mechanische Einwirkung hervorgerufen werden (Erregung von Oscillationen der Atome eines belichteten Körpers durch die brechbareren Strahlen des Sonnenspectrums Blau, Violett und Ultraviolett). Diese Phosphorescenz beobachtet man beim Chlorophan, einer Flussspathvarietät, bei manchen Diamanten, bei Leuchtsteinen, künstlich dargestelltem Schwefelbaryum, Schwefelcalcium etc.

Phosphorige Säure, s. Phosphorsäuren.

Phosphormolybdänsäure, ist eine Polysäure der Molybdänsäure und Phosphorsäure, welche mit Metallen der Kaliumgruppe, mit Ammoniak, sowie mit Alkaloiden in verdünnten Säuren unlösliche Salze bildet (s. Sonnenschein's Alkaloidreagentien).

Phosphornachweis. Die Methoden, nach welchen freier Phosphor bei forensisch-chemischen Untersuchungen nachgewiesen zu werden pflegt, sind die von Scherer, Mitscherlich, Dusart-Blondlot und Fresenius-Neubauer. Scherer's Methode beruht auf der reducirenden Wirkung des Phosphordampfes auf Silbernitrat (s. Hager's Nachweis von S, As, Sb, P in Form der Wasserstoffverbindungen). Mitscherlich's Methode verwerthet die Flüchtigkeit des freien Phosphors mit Wasserdämpfen und die Eigenschaft der letzteren, im Destillationsrohre auch bei Anwesenheit nur geringer Mengen in Form von auf- und niedersteigenden Ringen zu leuchten (Weingeist, Aether, Terpentinöl, Schwefelwasserstoff, Carbolsäure, Quecksilberchlorid verhindern diese Erscheinung). Bei der Methode von Dusart-Blondlot bringt man das Untersuchungsobject in einen Wasserstoffentwickelungsapparat, in welchem, wenn Phosphor,

unterphosphorige oder phosphorige Säure zugegen sind, ein Phosphorwasserstoff haltendes Wasserstoffgas entwickelt wird, das aus Silbernitratlösung Silber und Phosphorsilber ausfällt, während gleichzeitig Phosphorsäure gebildet wird. Behandelt man den entstandenen Niederschlag mit nascirendem Wasserstoff, so liefert er, wenn Phosphorsilber zugegen ist, Phosphorwasserstoff, welcher der Flamme eine grüne Kernfärbung ertheilt. Weingeist, Aether etc. stören diese Reactionen oder heben sie auf. Nach Fresenius-Neubauer verflüchtigt man den im Untersuchungsobjecte vorhandenen freien Phosphor im Kohlendioxydstrom, leitet die Dämpfe in Silbernitratlösung und prüft den Silbernitratniederschlag nach Dusart-Blondlot.

Das Phosphorspectrum zeigt zwei grüne Linien.

(Näheres über Phosphornachweis s. Ludwig, Medicinische Chemie; Baumert, Lehrbuch der gerichtlichen Chemie, u. A.)

Phosphornekrose, s. Phosphorvergiftung, chronische.

Phosphoroxychlorid, $POCl_3$, wird erhalten, wenn Phosphorpentachlorid mit wenig Wasser zusammengebracht wird. In reinem Zustande stellt man es dar, indem man ein Gemenge von 2 Th. Phosphorpentachlorid mit 1 Th. wasserfreier Oxalsäure destillirt, wobei ausserdem Salzsäure, Kohlendioxyd und Kohlenoxyd gebildet werden. Das Destillat wird rectificirt. Dieses bildet eine an der Luft rauchende, wasserhelle, stark lichtbrechende Flüssigkeit, welche auf die Schleimhäute stark reizend wirkt und beim Abkühlen auf —10° in blätterigen oder nadelförmigen Krystallen erhalten wurde. Phosphoroxychlorid siedet bei 110° und hat das specifische Gewicht 1·7. Es erzeugt mit Alkoholen Chloride, mit organischen Natriumsalzen bildet es Säurechloride, oder wenn auf 1 Molecül $POCl_3$ die doppelte Menge Natriumsalz angewendet wird, Säureanhydride, da die hierbei als Zwischenproducte auftretenden Säurechloride in statu nascendi auf die Salze unter Anhydridbildung einwirken.

Phosphoroxyde. Phosphortrioxyd, Phosphorigsäure-Anhydrid, P_2O_3, wird gebildet, wenn man über schwach erhitzten gewöhnlichen Phosphor einen trockenen Luftstrom leitet, oder wenn auf Phosphortrichlorid phosphorige Säure einwirken gelassen wird. Phosphortrioxyd stellt eine weisse, flockige, hygroskopische Masse dar, die leicht sublimirbar ist und einen knoblauchartigen Geruch besitzt. Beim Stehen an der Luft nimmt es Sauerstoff und Wasser auf und bildet Orthophosphorsäure. (Nach anderen Untersuchungsergebnissen ist Phosphortrioxyd ein selbstentzündlicher Körper, der mit Wasser eine nicht sauer reagirende Lösung liefert, daher nicht als das Anhydrid der phosphorigen Säure angesehen werden kann.) Phosphorpentoxyd, Phosphorsäureanhydrid, P_2O_5, wird beim Verbrennen von gelbem Phosphor im trockenen Luft- oder Sauerstoffstrome gebildet. Der Phosphor entzündet sich mit hellem Lichte und entwickelt einen weissen Rauch, der sich zu einer schneeigen, voluminösen Masse verdichtet. Diese zieht stark Feuchtigkeit an, so dass sie bald an der Luft zerfliesst. Geglüht schmilzt Phosphorpentoxyd und ist es sublimirbar. Mit Wasser liefert es unter Zischen Metaphosphorsäure, Phosphorpentachlorid führt es in Phosphoroxychlorid über. Phosphorpentoxyd wird seiner Hygroskopicität wegen als Trocknungsmittel für Gase und andere Substanzen, zur Anhydriddarstellung etc. angewendet.

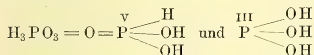
Phosphorpentachlorid, Phosphorchlorid schlechtweg, PCl_5, entsteht, wenn überschüssiges Chlorgas auf flüssiges Phosphortrichlorid einwirken gelassen wird. Man stellt diese Verbindung dar, indem man trockenes Chlorgas derart in eine Lösung von 1 Th. gewöhnlichem Phosphor in 4 Th. Schwefelkohlenstoff, welche sich in einem weithalsigen, gut gekühlten Kolben befindet, einleitet, dass das Ende des weiten, das Chlorgas zuführenden Glasrohres nicht in obige Lösung eintaucht, wodurch ein Verstopfen des Glasrohres mit dem in CS_2 unlöslichen Phosphorpentachlorid vermieden wird. Man giesst, wenn von der Lösung kein Chlorgas mehr absorbirt wird, den Schwefelkohlenstoff von der ausgeschiedenen Krystallmasse ab, erwärmt diese mässig, um SC_2 zu entfernen, und bringt das krystallinische, weisse oder blassgelbliche Präparat in luftdicht mit Glasstopfen zu verschliessende Gefässe. Phosphorpentachlorid hat einen die Augen und Athmungsorgane heftig reizenden Geruch und raucht an der Luft. Erhitzt zersetzt es sich zu Phosphortrichlorid und Cl_2. Mit wenig Wasser zusammengebracht, bildet es Phosphoroxychlorid $POCl_3$ und Salzsäure, mit viel Wasser entsteht dagegen Phosphorsäure neben Salzsäure. Phosphorpentachlorid wird in der organischen Chemie dazu benutzt, um Hydroxyl gegen Chlor umzutauschen, um aus aromatischen Sulfonsäuren SO_2 zu entfernen, um in Aldehyden und Ketonen an Stelle von Sauerstoff Chlor einzufügen. Als wasserentziehendes Mittel wandelt Phosphorpentachlorid Amide in Nitrile um und bewirkt bei zweibasischen Säuren Anhydridbildung.

Phosphorpentoxyd, Phosphorsäureanhydrid, s. Phosphoroxyde.

Phosphorsäuren. Man kennt von Hydroxyden des Phosphors: I. die unter-

phosphorige Säure, $H_3\overset{V}{P}O_2$, Acidum hypophosphorosum, welche neben dem Gemenge der Phosphorwasserstoffe (s. d.) als Kalium- oder Natriumsalz erhalten wird, wenn man eine concentrirte Kalium- oder Natriumhydroxydlösung mit gelbem Phosphor erwärmt. Das auf ähnliche Weise erhaltene Baryumsalz liefert nach dem Versetzen mit Schwefelsäure und nach dem Eindampfen des Filtrates im luftverdünnten Raume die freie Säure, welche eine farblose, dicke, bei 0° zu Krystallblättern erstarrende Flüssigkeit bildet. Erwärmt zerfällt sie unter Aufschäumen zu Phosphorsäure und gasförmigem Phosphorwasserstoff. Da die unterphosphorige Säure nur eine Hydroxylgruppe enthält, ist sie einbasisch und bildet eine Reihe von Salzen, welche Hypophosphite genannt werden. Unterphosphorige Säure ist ein starkes Reductionsmittel.

II. Die phosphorige Säure, Acidum phosphorosum,



(in Estern), als Hydroxyd dem Phosphortrioxyd, Phosphorigsäureanhydrid $\overset{III}{P_2}O_3$ entsprechend, wird erhalten durch Lösen von Phosphorigsäureanhydrid in Wasser, ferner bei langsamer Oxydation von gelbem Phosphor an feuchter Luft, wobei ausserdem Phosphorsäure und Unterphosphorsäure entstehen. Man stellt diese Säure dar durch Zerlegung von Phosphortrichlorid mit Wasser. Als Nebenproduct wird hierbei Chlorwasserstoff gebildet. Beim Abdunsten der Flüssigkeit im luftverdünnten Raume bleibt phosphorige Säure als farblose, krystallinische, an der Luft zerfliessliche Masse zurück. Wird diese erhitzt, so tritt bei 70° Schmelzen ein, in höherer Temperatur erfolgt Zersetzung zu Phosphorsäure und gasförmigem Phosphorwasserstoff. Phosphorige Säure ist zweibasisch und liefert daher neutrale und saure Salze (Phosphite). Phosphorige Säure und deren Salze sind kräftige Reductionsmittel.

III. Phosphorsäure, PO_4H_3, Orthophosphorsäure, Acidum phosphoricum, entspricht dem Oxyd P_2O_5, Phosphorpentoxyd, Phosphorsäureanhydrid. Darstellung, Eigenschaften etc. s. Acidum phosphoricum.

IV. Pyrophosphorsäure, Acidum pyrophosphoricum, $H_4P_2O_7$, kann durch Austritt von 1 Molecül Wasser aus 2 Molecülen Orthophosphorsäure entstanden gedacht werden. Man stellt sie durch Erhitzen von Phosphorsäure auf 210—300° dar. Pyrophosphorsäure enthält vier Hydroxylgruppen, ist demnach vierbasig. Sie liefert trotzdem nur zwei Reihen von Salzen, Pyrophosphaten, nämlich normale, in welchen alle H-Atome der Hydroxylgruppen durch Metall ersetzt sind, und saure, die nur zwei durch Metall vertretene H-Atome enthalten. Zum Unterschiede von den Salzen der Phosphorsäure werden Pyrophosphate (und Metaphosphate) durch Silbernitratlösung weiss gefällt, während Orthophosphate eine gelbe Fällung von Trisilberphosphat liefern. Zur Unterscheidung der Pyrophosphate von den Metaphosphaten dient das verschiedene Verhalten derselben gegenüber Eiweisslösung. Metaphosphate fällen Eiweiss schon in der Kälte aus, Pyrophosphate nicht.

V. Metaphosphorsäure, eisige oder glasige Phosphorsäure, Acidum phosphoricum glaciale, $\overset{V}{P}O_3H$, durch Austritt von H_2O aus 1 Molecül Orthophosphorsäure entstanden, wird bei längerem Erhitzen von Phosphorsäure oder Pyrophosphorsäure zu schwacher Rothgluth oder beim Lösen von Phosphorpentoxyd in wenig kaltem Wasser erhalten. Reine Metaphosphorsäure bildet eine klebrige, an feuchter Luft zerfliessende Masse. Das Acidum phosphoricum glaciale des Handels enthält geringe Verunreinigungen von Magnesium- und Calciumsalz und stellt eine glasige, eisähnliche Masse dar. Die Salze dieser einbasischen Säure heissen Metaphosphate.

VI. Unterphosphorsäure, $P_2O_6H_4$, kann durch Austritt von H_2O aus $PO_4H_3 + PO_3H_3$ entstanden gedacht werden und entsteht neben Phosphorsäure und phosphoriger Säure bei längerer Oxydation von Phosphor an der Luft. Die Salze dieser nicht reducirend wirkenden Säure heissen Hypophosphate.

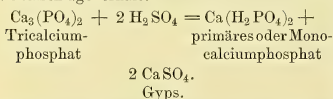
Phosphorsalz, Phosphorsalzperle, s. Natrium-Ammoniumphosphat.

Phosphortrichlorid, Phosphorchlorür, PCl_3, wird dargestellt, indem trockenes Chlorgas über schwach erwärmten amorphen Phosphor geleitet wird. Indem der Phosphor im Chlorstrome sich entzündet, destillirt farbloses Phosphortrichlorid neben einer ganz geringen Menge Phosphorpentachlorid in die gut gekühlte Vorlage. Um letztere Beimischung zu entfernen, lässt man das Destillat kurze Zeit über gewöhnlichem Phosphor stehen und unterwirft es sodann einer nochmaligen Destillation. Phosphortrichlorid bildet eine wasserhelle, leicht bewegliche Flüssigkeit, die bei 83·8° siedet und bei 0° das specifische Gewicht 1·616 hat. An feuchter Luft raucht es stark und zersetzt sich hierbei mit der Luftfeuchtigkeit zu phosphoriger Säure und Salzsäure nach der folgenden Gleichung: $PCl_3 + 3H_2O = H_3PO_3 + 3HCl$. Phosphortrichlorid wird in der organischen Chemie

zur Darstellung von Chlorsubstitutionsproducten [$3\,CH_3(OH) + PCl_3 = 3\,CH_3\,.\,Cl + H_3PO_3$] und von Säurechloriden ($3\,CH_3\,.\,CO_2H + PCl_3 = 3\,CH_3\,.\,COCl + H_3PO_3$) verwendet.

Phosphorus (Pharm. Germ. III.), Phosphor (φῶς, Licht, φέρω, ich trage, φορός, tragend), ist ein drei- und fünfwerthig auftretendes Element, chemisches Symbol P = 31, welches mit Stickstoff, Arsen, Antimon und Wismuth zur Stickstoffgruppe (der Metalloide) gerechnet wird oder mit obigen Elementen zusammen die Hauptgruppe der V. Familie des periodischen Systems bildet. Phosphor findet sich in der Natur sehr verbreitet vor, und zwar in Form von phosphorsauren Salzen (Apatit und Phosphorit = Calciumphosphat, Wagnerit = Magnesiumphosphat etc.), und bildet als Calciumphosphat auch den Hauptbestandtheil der menschlichen und thierischen Knochen. In einigen hochmolecularen Verbindungen des Organismus, so in Eiweisssubstanzen, in der Gehirnmasse etc., findet sich Phosphor in äusserst geringer Menge.

Die Darstellung des Phosphors erfolgt aus den Knochen, die behufs Gewinnung von Fett und Leim mit überhitztem Wasserdampf behandelt werden, worauf man dieselben mahlt und weiss brennt. In mit Blei ausgelegten Kasten wird sodann die gepulverte Knochenasche der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure überlassen, wodurch man saures Calciumphosphat in Lösung und Gyps im Niederschlage erhält:



$$Ca_3(PO_4)_2 + 2\,H_2SO_4 = Ca(H_2PO_4)_2 + 2\,CaSO_4.$$

Tricalciumphosphat — primäres oder Monocalciumphosphat — Gyps.

Man leitet zeitweise Wasserdampf in die Mischung, um die Abscheidung des Calciumsulfates zu fördern, lässt dann absetzen und zieht die klare Flüssigkeit vom Bodensatze ab. Beim Eindampfen und Concentriren dieser Lösung in Bleipfannen scheidet sich ein weiterer Theil gelöst gewesenen Gypses ab. Die klar abgezogene Flüssigkeit wird zur Trockne gebracht und zur schwachen Rothgluth erhitzt, wodurch das Monocalciumphosphat unter Wasserabgabe in Calciummetaphosphat übergeführt wird: $Ca(H_2PO_4)_2 = Ca(PO_3)_2 + 2\,H_2O$. Die Masse wird mit Kohlenpulver innig vermischt und in Retorten aus feuerfestem Thon zur Weissgluth erhitzt, wobei ein Theil der vorhandenen Phosphorsäure durch die Kohle reducirt wird, so dass Phosphor und Kohlenoxyd gebildet werden, während der andere Theil der Phosphorsäure mit dem Calcium tertiäres Salz bildet:



$3\,Ca(PO_3)_2 + 10\,C = 4\,P + 10\,CO + Ca_3(PO_4)_2$, oder es können nach der folgenden Gleichung auch 2 Molecüle des Metaphosphates mit 5 Atomen Kohlenstoff in Reaction tretend gedacht werden, wonach man neben Phosphor und Kohlenoxyd Calciumpyrophosphat erhält: $2\,Ca(PO_3)_2 + 5\,C = 2\,P + 5\,CO + P_2O_7Ca_2$.

Phosphor entweicht dampfförmig und wird unter Wasser in thönernen Vorlagen verdichtet. Zur Reinigung destillirt man denselben nochmals aus eisernen Retorten, deren Hals unter die Oberfläche des Wassers der Vorlage taucht, oder man schmilzt ihn unter Wasser, presst ihn durch Leder oder einen porösen Stein und giesst ihn in geschmolzenem Zustande in Stangenformen.

In neuerer Zeit stellt man Phosphor fabriksmässig dar, indem man ein Gemisch von Calciumphosphat mit Kohle, Sand oder Kaolin im elektrischen Destillirofen erhitzt und die sich bildenden Phosphordämpfe durch ein indifferentes Gas hindurch zu den geeigneten Vorlagen leitet.

Der solcher Art gewonnene Phosphor heisst gelber, weisser, gewöhnlicher oder krystallinischer Phosphor und ist in der Pharm. Germ. III. als officinell aufgenommen. Er bildet weisse oder gelbliche, wachsglänzende, durchscheinende Stücke, die an der Luft rauchen und einen eigenthümlichen Geruch verbreiten. Unter Wasser schmilzt Phosphor bei 44°. An der Luft entzündet er sich leicht und leuchtet er im Dunkeln. Bei 10° hat Phosphor das specifische Gewicht 1·83. Da die Dampfdichte des Phosphors mit 62 gefunden wurde, muss man annehmen, dass die Molecüle des siedenden Phosphors (bei 250° oder 288°) aus je 4 Atomen P zusammengesetzt sind. In sehr hohen Temperaturen tritt Dissociation dieser Molecüle und damit eine Abnahme der Dampfdichte ein. Phosphor löst sich nicht in Wasser, ertheilt demselben jedoch seinen Geruch und Geschmack, sowie die Fähigkeit, im Dunkeln zu leuchten. In Schwefelkohlenstoff löst sich Phosphor leicht, in Weingeist oder Aether schwer. Er ist ferner in Schwefelphosphor, in fetten wie in ätherischen Oelen löslich. An feuchter Luft wird Phosphor leicht oxydirt, es bildet sich eine Lösung von Phosphorsäure, phosphoriger Säure und Unterphosphorsäure, während die bei diesem Vorgange auftretenden Dämpfe Ammoniumnitrit, Wasserstoffsuperoxyd und Ozon enthalten.

Gelber Phosphor ist sehr reactionsfähig, er verbindet sich bei gewöhnlicher Wärme mit den Halogenen, bei 40° oder durch Reibung unter Feuererscheinung mit dem Sauerstoff der Luft, sowie mit den meisten Metallen. Einige von diesen werden durch Phosphor auch aus ihren Salzlösungen metallisch und

als Phosphorverbindung ausgefällt, so Silber und Phosphorsilber PAg_3 aus Silbernitratlösung, Kupfer und Phosphorkupfer P_2Cu_3 aus Kupfersulfatlösung.

Man bewahrt den weissen Phosphor, der mit der Zeit roth und auch schwarz werden kann, sehr vorsichtig unter Wasser, am besten in einem Glasgefäss mit Glasstöpsel, dieses in eine Blechbüchse eingeschlossen und das Ganze in einer kühlen Mauernische untergebracht und vor Licht geschützt auf.

Ausser dieser Modification kommt der Phosphor noch als rother Phosphor und als octaedrischer Phosphor vor. Rother Phosphor, welcher fälschlich auch amorpher Phosphor genannt wird (er bildet kleine, wahrscheinlich dem hexagonalen Systeme angehörige Krystalle), gewinnt man durch Erhitzen von gewöhnlichem Phosphor unter Luftabschluss oder in einer Atmosphäre von Kohlendioxyd auf 240—250°. Man entzieht der entstandenen rothen Masse durch Natronlauge oder Schwefelkohlenstoff etwa noch vorhandenen, unveränderten, weissen Phosphor und erhält ein rothbraunes Pulver von 2·14 specifischem Gewicht, welches im Dunkeln nicht leuchtet, sehr beständig und nicht giftig ist, sowie von Schwefelkohlenstoff nicht gelöst wird. Bei 100° beginnt der rothe Phosphor zu sublimiren und erstarrt das Sublimat zu durchsichtigen, rein carminrothen Krystallen mit sehr scharf funkelnden Krystallflächen. Auf 260° erhitzt entzündet sich der rothe Phosphor.

Octaedrischer oder farbloser Phosphor bildet sich, wenn man geschmolzenen gelben Phosphor langsam erkalten lässt, so dass vor dem Erstarren Unterkühlung eintritt, welches Verfahren man nochmals wiederholt. Diese neue, sehr reine Modification des Phosphors hat das specifische Gewicht 1·8272, einen inconstanten Schmelzpunkt und ist in Benzol löslich, aus welcher Lösung man octaedrische Krystalle erhält.

Die früher als schwarze oder metallische Modification angeführte Form des Phosphors, welche beim Erhitzen des gewöhnlichen Phosphors in luftleerer Röhre auf 530° entstehen soll, ist als solche nicht mehr aufrecht zu erhalten, da die dunkle Farbe von einem Gehalte an gelöstem Arsen oder an Phosphorarsen herrührt.

Der officinelle krystallinische Phosphor wirkt in kleinsten, längere Zeit fortgesetzten Gaben (0·0005—0·001) auf die Knochenbildung unterstützend ein. In etwas grösseren Gaben afficirt Phosphor das interstitielle Bindegewebe der Leber und des Magens, so dass schwere Lebererkrankungen (Hepatitis, Ikterus, Cirrhose), sowie chronische Gastritis entstehen. In Gaben von 0·05 bei Erwachsenen oder von wenigen Milligrammen bei Kindern wirkt Phosphor acut vergiftend und tödtlich. Die acute, durch verschluckten Phosphor hervorgerufene Phosphorvergiftung äussert sich in Entzündung des Magens und Geschwürbildung, in Lebervergrösserung und fettiger Degeneration von Drüsenzellen und von Magen-, Darm- oder Extremitätenmuskeln. Es treten nicht zu stillende Blutungen auf, das Blut wird ungerinnbar.

Man bekämpft die acute Phosphorintoxication vor Allem durch Anwendung von Brechmitteln oder der Magenpumpe, um das Gift aus dem Magen zu entfernen. Gleichzeitig sucht man es aus dem Darm durch abführende Klystiere zu entfernen, welchen aber keine fetten Substanzen, wie Oele, Milch, Eigelb etc., beigemengt sein dürfen, da solche die Resorption des Phosphors befördern würden. Als Emeticum und Antidot zugleich wurde Cuprisulfat empfohlen, da der dampfförmige Phosphor mit diesem Salz die schwerlösliche und darum relativ unschädliche Verbindung Phosphorkupfer bildet. Als den Phosphor oxydirendes Mittel wird sauerstoffhaltiges Terpentinöl zu 1—2·0 viertelstündlich (ad 5—10·0) gegeben.

Phosphorbrandwunden werden mit schwacher Silbernitratlösung betupft, wodurch Phosphorsilber abgeschieden wird, oder mit verdünnter Bleichkalklösung gewaschen.

Man verabreicht Phosphor bei Osteomalacie, Rhachitis zu 0·0005—0·001 pro dosi meist in Oel oder Leberthran gelöst, oder in weingeistiger Lösung (stets in dunklen Flaschen), oder in Pillenform (mit Gummi und Traganth).

Maximaldosen: 0·0001 pro dosi, 0·005 pro die.

Phosphorvergiftung, acute, siehe Phosphorus.

Phosphorvergiftung, chronische, kommt durch Einathmung von Phosphordämpfen bei Arbeitern der Zündhölzchenfabriken zu Stande und äussert sich in der Erkrankung der Kieferknochen, namentlich des Unterkiefers = Phosphornekrose.

Phosphorwasserstoffe. Gasförmiger Phosphorwasserstoff, Phosphortrihydrür, PH_3, wird gebildet, wenn man gelben Phosphor mit concentrirter Kali- oder Natronlauge erhitzt, oder indem man rothen Phosphor in trockenem Wasserstoffgas erhitzt.

Das entwickelte Gas ist ein Gemenge von PH_3, von selbstentzündlichem, flüssigem Phosphorwasserstoff P_2H_4 und von Wasserstoff. Indem man das Gasgemenge durch eine gut gekühlte Röhre leitet, wird der flüssige Phosphorwasserstoff verdichtet und der ent-

weichende, noch mit Wasserstoff verunreinigte gasförmige Phosphorwasserstoff ist nicht mehr selbstentzündlich. Der flüssige Phosphorwasserstoff kann aus dem Gasgemenge auch dadurch abgetrennt werden, dass man dieses durch Weingeist, Aether oder concentrirte Salzsäure hindurchleitet, welche Flüssigkeiten den selbstentzündlichen Phosphorwasserstoff absorbiren. In vollkommen reinem Zustande wird Phosphortrihydrür durch Zerlegung von Jodphosphonium PH_4J mit Kalilauge erhalten.

Gasförmiger Phosphorwasserstoff wird auch durch Zersetzung von Phosphorcalcium P_2Ca_3 mit Wasser oder Salzsäure, oder durch Glühen von phosphoriger Säure, oder von Phosphorsäure erhalten. Er ist ein äusserst unangenehm riechendes, in reinem Zustande nicht selbstentzündliches Gas, welches angezündet mit heller Flamme zu Phosphorsäureanhydrid und Wasser zerfällt. Mit Jodwasserstoff vereinigt es sich direct zu Jodphosphonium PH_4J.

Flüssiger Phosphorwasserstoff, P_2H_4, wird durch Abkühlung aus dem nach einer der obigen Methoden erhaltenen Gasgemische abgetrennt und bildet eine farblose, wasserunlösliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit, welche in indifferenter Atmosphäre bei 57° siedet, an gewöhnlicher Luft jedoch selbstentzündlich ist und zu Phosphorpentoxyd und Wasser verbrennt. Dem Sonnenlichte ausgesetzt oder mit Kohle oder Schwefel in Berührung gebracht, zersetzt sich flüssiger Phosphorwasserstoff zu gasförmigem und festem Phosphorwasserstoff.

Fester Phosphorwasserstoff, P_4H_2, stellt ein gelbes bis gelbrothes Pulver dar, welches bei 160° oder durch Stoss sich entzündet.

Phosphorwolframsäure, ist eine Doppelsäure der Wolframsäure und Phosphorsäure, welche bei Einwirkung von Phosphorsäure auf eine Natriumwolframatlösung gebildet wird. Diese der Phosphormolybdänsäure ähnliche Verbindung findet Anwendung als Alkaloid-Gruppenreagens (s. Scheibler's Alkaloidreagens).

Phosphorzink, Zincum phosphoratum, Zinkphosphid, Zn_3P_2, bildet eine grauschwarze Masse, die leicht zerreiblich ist, nach Phosphor riecht und sich weder in Wasser noch in Weingeist löst. Dieses Präparat wird bei Krankheiten, die durch Phosphorarmuth des Organismus bedingt sind, in Gaben von 0·001—0·005 mehrmals täglich angewendet.

Photochemie = Lehre von den chemischen Wirkungen des Lichtes.

Photophobie (φῶς, gen. φωτός, Licht, φοβέω, ich setze in Furcht) = Lichtscheu.

Phototherapie = Behandlung von Krankheiten mittelst chemisch wirksamer, violetter und ultravioletter Lichtstrahlen, welche von der Sonne oder von elektrischem Licht (Röntgenstrahlen) ausgesandt sein können. Man benutzt diese Bestrahlung mit Sonnenlicht als Lichtquelle erfolgreich bei Lupus, die Radiotherapie (Beleuchtung mit Röntgenstrahlen) wird ebenfalls zur Behandlung von Lupus, ferner von Trigeminusneuralgie, chronischem Gelenksrheumatismus, Fettsucht, Diabetes, zur Epilation von Nävus, bei Carcinom etc. angewendet.

Photoxylin, ist eine Auflösung von Nitrocellulose in Aether-Weingeist die als Einschlussmittel mikroskopischer Präparate, sowie medicinisch ähnlich wie Collodium angewendet wird.

Phtalsäuren, $C_6H_4 < {COOH \atop COOH}$, sind drei isomere möglich und bekannt. Orthophtalsäure, Phtalsäure, Phendimethylsäure (1, 2), entsteht bei der Oxydation von Naphtalin oder Naphtalintetrachlorid, oder von Alizarin, Purpurin, Orthotoluylsäure mit Salpetersäure. Sie bildet rhombische Krystalle, welche bei 184° schmelzen und hierbei in Wasser und das Anhydrid zerfallen. Nach anderer Angabe schmelzen ganze Krystalle bei 213°, das Krystallpulver bei 203°. Orthophtalsäure ist in Wasser sehr schwer, in Weingeist schwer löslich, in Chloroform löst sie sich nicht. Mit Kalk geglüht, zerfällt sie in Benzol und CO_2. — Metaphtalsäure, Isophtalsäure (1, 3) entsteht bei der Oxydation von m-Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$ oder von m-Toluylsäure mit Chromsäuregemisch. Metaphtalsäure bildet aus siedendem Wasser zolllange, haarfeine Nadeln, welche oberhalb 300° schmelzen und höher erhitzt ohne Anhydridbildung unzersetzt sublimiren. — Paraphtalsäure, Terephtalsäure, wird allgemein bei der Oxydation von Paradiderivaten des Benzols durch Chromsäuregemisch gebildet (wie p-Xylol, Cymol, p-Toluylsäure etc.), entsteht ferner bei der Oxydation von Terpentinöl, Cajeputöl, Citronenöl etc. mit Salpetersäure, oder wenn parasulfobenzoesaures Kalium mit Natriumformiat geschmolzen wird. Aus der heissen Lösung eines terephtalsauren Salzes fällt Chlorwasserstoff die Säure in Nadeln, während sie aus kalter Lösung amorph ausgeschieden wird. Terephtalsäure ist in Wasser, Aether oder Chloroform fast unlöslich. Sie sublimirt ohne zu schmelzen und ohne ein Anhydrid zu bilden.

Phthiriasis (φθείρ, das Jucken Erregende, die Laus) = Läusesucht.

Phthirius pubis L., Pediculidae, Filzlaus, Morpion, Schamlaus, bei Unreinlichkeit

an den behaarten Stellen des menschlichen Körpers vorkommend. Dieser etwa 1 *mm* gross werdende Halbflügler ist weisslich, in der Mitte braun gefärbt, hat drei Paar lange Beine und zwischen den Abschnitten des Hintertheiles hervorragende Fleischzäpfchen, die abstehende Haare tragen. Er bohrt sich mit dem Kopfe in die Haut ein und verursacht ein unangenehmes Jucken. Das Weibchen setzt an den Haaren 8—10 Eier ab. Man vertilgt die Filzlaus durch Anwendung stark desinficirender Mittel (Unguentum Hydrargyri mitius etc.).

Phthisis (φθίω, φθίνω, ich schwinde dahin) = Schwindsucht, Lungentuberculose.

Phylaxine (φυλάσσω, ich schütze, bewache), werden eiweissartige Körper genannt, die in einem thierischen Organismus zum Schutze gegen Bakterien gebildet werden, wenn man demselben durch künstliche Mittel Immunität zu verschaffen sucht. Es werden die bakterienvernichtenden Mykophylaxine und die Bakteriengifte unschädlich machenden Toxophylaxine unterschieden (s. Alexine).

Phyllanthus Emblica Willd. (= Emblica officinalis Gärtn.), Euphorbiaceae, ist eine in Ostindien wachsende Pflanze, deren Früchte als graue Myrobalanen, Myrobalani Emblicae, im Handel sind und eine kugelige, sechsrippige Form, sowie fast die Grösse einer Nuss haben. Sie enthalten Gerbstoff und ein Oleoresin und werden gegen Diarrhöe, Ruhr, Cholera, sowie gegen Gallenkrankheiten angewendet. Die Blüthen und Blätter gebraucht man als stopfendes Mittel.

Phyllocladien, s. Cladodien.

Phyllodie = Verlaubung (s. Anamorphose und Metamorphose).

Phyllodium, geflügelter Blattstiel, wird ein spreitenartig verbreiterter Blattstiel genannt, welche Bildung bei neuholländischen Acacia-Species, ferner bei Citrus Aurantium Risso vorkommt.

Phyllom = Blattgebilde (Niederblatt, Laubblatt, Hochblatt oder Modification dieser, wie Blattranke etc.). Gegensatz: Caulom = Stengelgebilde.

Phyllotaxis = Blattanordnung (s. Blatt).

Phylogenie (φῦλον, Geschlecht, Stamm, Gattung, γίγνομαι, ich entstehe) = Lehre von der Entstehung eines Stammes oder einer Gattung von Thieren oder Pflanzen.

Physalin, s. Physalis Alkekengi L.

Physalis Alkekengi L., Solanaceae, ist ein in Mittel- und Südeuropa und in Asien wachsendes, perennirendes Kraut, dessen Früchte, Baccae Alkekengi, Judenkirschen, Schlutten, scharlachrothe, vom aufgeblasenen rothen Kelch umschlossene Beeren, diuretisch wirken. Sie enthalten den indifferenten, bitter schmeckenden, amorphen Stoff Physalin $C_{14}H_{16}O_5$ und werden bei Gicht, Rheuma, Gelbsucht, sowie als schmerz- und blutstillendes Mittel angewendet.

Physcia parietina Koerb. (= Parmelia parietina Ach.), Lichenes, Wandflechte, findet sich als gelbgefärbter Ueberzug auf Baumrinden, Holzwänden etc. in ganz Europa häufig und wird volksthümlich gegen Wechselfieber, Phthise, Scrophulose, sowie als Magenmittel benutzt. Es ist in dieser Flechte etwas Mannit und ein gelber Farbstoff, dem zuerst der Name Chrysophansäure beigelegt wurde, vorhanden. Um denselben von der Chrysophansäure des Rhabarbers zu unterscheiden, wurden für diesen Stoff die Benennungen Chrysophyscin, Physcion vorgeschlagen.

Physeter macrocephalus Lac., Cetacei, Potfisch, Potwal, Cachelot, liefert die Ambra (s. d.), sowie das Cetaceum (s. d.).

Physic nuts, s. Jatropha Curcas L.

Physik (φύσις, Natur) = Lehre von den Naturkörpern und der Gesetzmässigkeit aller Erscheinungen der unbelebten Natur, ausgenommen derjenigen, welche durch chemische Veränderungen bedingt sind.

Physikalische Isomerie = Alloisomerie (s. Stereoisomerie).

Physiologie = die Lehre von den Lebenserscheinungen bei Pflanze (Phytophysiologie) und Thier (Zoophysiologie).

Physostigma venenosum Balf., Leguminosae, ist die in Westafrika einheimische Stammpflanze der Calabarbohne, Faba calabarica. Sie ist ein windendes Gewächs, dessen Früchte 15—18 *cm* lange zusammengedrückte Hülsen bilden, in welchen, in wenig Mark eingebettet, die giftigen Samen zu 1—3 Stück sich vorfinden. Diese besitzen eine dicke, dunkelbraune Samenschale, an welcher die zwei weissen, im Innern einen Hohlraum einschliessenden Cotyledonen fest anhaften. Sie enthalten etwa 0·40% Alkaloide, und zwar vorwiegend myotisch wirkendes Physostigmin (s. d.), ferner das starrkrampferzeugende Calabarin, sowie Eseridin, welches sechsmal schwächer myotisch wie Physostigmin sowie abführend wirkt.

Physostigmin, Eserin, $C_{15}H_{21}N_3O_2$, ist ein in den Samen von Physostigma venenosum Balf. (Calabarbohnen) neben Calabarin und Eseridin enthaltenes Alkaloid. Man stellt es dar, indem man das frisch bereitete wein-

geistige Calabarbohnenextract mit Natriumbicarbonat und Aether behandelt, worauf man den ätherischen Auszug mit sehr verdünnter Schwefelsäure schüttelt. Die abfiltrirte saure Flüssigkeit wird nochmals mit doppeltkohlensaurem Natrium versetzt und mit Aether ausgeschüttelt. Aus kalter Benzollösung bildet Physostigmin flache, trimetrische Prismen, die bei 105—106° schmelzen, stark alkalisch reagiren und geschmacklos sind. Physostigmin löst sich leicht in Weingeist, Aether, Chloroform, Benzol oder Schwefelkohlenstoff, in kaltem Wasser ist es weniger leicht löslich. Eserin ist ein unbeständiger Körper. Beim Kochen mit Wasser an der Luft wird es oxydirt, Chlorkalklösung färbt die wässerige Lösung intensiv roth, Säuren verändern das Physostigmin. Mit Zinkstaub geglüht lässt es Methylamin entweichen.

Physostigmin ist ein die Nervencentren lähmendes Gift; beim Menschen treten Vergiftungserscheinungen nach Gaben von 0·0005—0·001 auf, welche sich in Erbrechen, Leibschmerzen, Schwindel und hochgradiger Schwäche äussern. Auf die Nerven des Auges und der Pupille wirkt Eserin, besonders wenn dessen Salzlösung in den Conjunctivalsack eingeträufelt wird, myotisch ein: die Pupille verengert sich sehr stark und es tritt nach einem kurzen Stadium erhöhter Leistungsfähigkeit der Accommodation ein etwa zwei Stunden andauernder Accommodationskrampf auf. Physostigmin wirkt auf den Darmkanal heftig erregend ein, in Folge tetanischer Krämpfe werden blutig-schleimige Stühle entleert, es treten Uebelkeit und Erbrechen auf.

Medicinisch werden das Extract der Calabarbohnen bei Atonie des Darmes, Tetanus zu 0·005—0·01 pro dosi, sowie die Salze des Physostigmins (s. Physostigminum salicylicum und Physostigminum sulfuricum) in der Augenheilkunde angewendet.

Physostigminum salicylicum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), salicylsaures Physostigmin, Physostigminsalicylat, Eserinum salicylicum, $C_{15}H_{21}N_3O_2 . C_7H_6O_3$, wird erhalten, indem man aus 2 Th. Physostigmin und 1 Th. Salicylsäure mit Wasser eine concentrirte Lösung herstellt, aus welcher beim Erkalten das Salz auskrystallisirt. Dieses bildet geschmacklose, glänzende Krystalle, die farblos oder schwach gelblich sind und sich in 150 Th. Wasser oder in 12 Th. Weingeist lösen. In trockenem Zustande hält sich das Salz, längere Zeit dem Lichte ausgesetzt, unverändert, während die wässerige oder weingeistige Lösung desselben in zerstreutem Tageslichte binnen wenigen Stunden sich röthlich färbt.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität nimmt man folgende Reactionen vor: Man versetzt die wässerige Lösung des Präparates mit Eisenchloridlösung, welche als Kennzeichen für Salicylsäure eine violette Färbung veranlasst. — Beim Versetzen der wässerigen Salzlösung mit Jodlösung entsteht eine Trübung (allgemeine Alkaloidreaction). — Das Salz wird in Schwefelsäure gelöst, die Lösung ist anfangs farblos und wird später gelb. — Ein sehr kleines Kryställchen des Salzes löst sich in erwärmter Ammoniakflüssigkeit zu einer gelbrothen Flüssigkeit, die im Wasserbade eingedampft einen grauen bis blaugrauen, in Weingeist mit blauer Farbe sich lösenden Rückstand hinterlässt. Diese weingeistige Lösung wird, wenn man Essigsäure im Ueberschusse zufügt, roth und stark fluorescirend. Löst man dagegen obigen Verdampfungsrückstand in einem Tropfen Schwefelsäure, so erhält man eine grüne Lösung, die auf allmählichen Zusatz von Weingeist roth wird. Beim Verdunsten des Weingeistes erscheint wieder die grüne Färbung. — Auf dem Platinbleche erhitzt, darf Physostigminsalicylat keinen Rückstand hinterlassen.

Man gebraucht das Physostigminum salicylicum (selten) innerlich bei Chorea, Tetanus, Atonie des Darmes in Gaben von 0·0001—0·0005—0·001! pro dosi, ad 0·003! pro die, ferner häufiger zu Einträufelungen ins Auge (von einer $^1/_3$—$^1/_2$%igen Lösung 2—4 Tropfen), bei Glaukom (zur Herabsetzung des intraocularen Druckes), Cornealaffectionen, bei Atropinmydriase etc.

Physostigminsalicylat werde sehr vorsichtig aufbewahrt.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.: 0·001 pro dosi, 0·003 pro die.

Physostigminum sulfuricum (Pharm. Germ. III.), Physostigminsulfat, schwefelsaures Physostigmin, Eserinum sulfuricum, $(C_{15}H_{21}N_3O_2)_2 . H_2SO_4$, wird dargestellt, indem man Physostigmin in absolutem Alkohol löst und dieser Lösung so lange 10%ige Schwefelsäure unter Umrühren zufügt, als noch ein Niederschlag (des Sulfates) ausgeschieden wird. Dieser wird auf einem Filter gesammelt und bei 40° getrocknet. Physostigminsulfat bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, welches an feuchter Luft zerfliesst. Es löst sich sehr leicht in Wasser oder Weingeist zu Lösungen, die Lackmuspapier nicht verändern.

Prüfung: Zur Identitätsfeststellung der Schwefelsäure löst man 0·10 des Salzes in 10·0 Wasser und setzt Baryumnitratlösung zu, welche eine weisse Fällung verursacht. Würde Physostigminsalicylat dem Präparate

beigemischt sein, so ergäbe die wässerige Lösung mit Eisenchlorid eine violette Färbung. — Das übrige Verhalten dieses Salzes sei dem des Salicylates entsprechend.

Physostigminsulfat wird in der Veterinärpraxis subcutan gegen Kolik der Pferde und Rinder angewendet, in der Veterinär-Augenheilkunde gebraucht man 0·20—0·50%ige Lösungen oder Salben.

Phytochemie = Pflanzenchemie.

Phytolacca decandra L., Phytolaccaceae, amerikanischer Nachtschatten, ist eine in Nordamerika einheimische, im Mittelmeergebiet verwildert vorkommende, perennirende Pflanze, deren Wurzel, Pokeroot, Radix Solani racemosi, als Antisyphiliticum und Antiscorbuticum, als Emeticum, Antiarthriticum, gegen Hämorrhoiden etc., Anwendung findet. Die mehrköpfige, verästelte Wurzel gelangt in etwa 15 *cm* langen, 2 *cm* breiten Streifen in den Handel. Sie soll ein Phytolaccin genanntes, narkotisch wirkendes Alkaloid, ferner ein bitter schmeckendes Glykosid enthalten. Sie führt ausserdem reichlich Kaliumsalze. In den Blättern ist ein oxydirendes Ferment enthalten. Die Früchte, Kermesbeeren, Scharlachbeeren, enthalten den rothen Farbstoff Caryophyllinroth und werden zum Färben von Wein etc. verwendet. Ihr Gebrauch zu diesem Zwecke ist in manchen Staaten gesetzlich untersagt, da vielfach nicht der in reinem Zustande unschädliche Farbstoff, sondern nur ein Auszug der Früchte angewendet wird, der drastisch wirkt. Als wirksame Bestandtheile der Früchte wurden das Oel Phytoleïn, sowie das Resinoid Phytolaccin namhaft gemacht. Den gleichen Namen gab man, ausser obigem Alkaloid, auch einem krystallinischen, aus den Samen dargestellten Körper.

Phytosterin, Pflanzencholesterin, $C_{26}H_{44}O + H_2O$, ein dem Cholesterin isomerer Alkohol der Formel $C_n H_{2n-8} O$, wurde in den Samen von Erbsen, Bohnen, Mandeln, im Mais, in Calabarbohnen, in Colchicumsamen, im Weizenkleber aufgefunden. Es krystallisirt aus Chloroform, Aether oder Ligroïn wasserfrei in Nadeln, dagegen aus Weingeist in wasserhaltigen Blättchen. Der Schmelzpunkt dieser in Wasser und Alkalien unlöslichen Substanz liegt bei 132—133°. Sie liefert, mit Chloroform und Schwefelsäure behandelt, dieselbe Reaction wie Cholesterin (s. Cholesterine). Im Wollfette, im Schleimpilz Fuligo septica Gmel. (= Aethalium septicum), in den Samenschalen von Phaseolus vulgaris L. wurden ähnliche isomere Alkohole, Paracholesterin, Isocholesterin und Paraphytosterin genannt, nachgewiesen.

Pica = krankhafte Esslust, Begier nach widersinnigen Dingen.

Pichurimbohnen, s. Nectandra Pichury major Nees et Mart.

Picoline, Methylpyridine, $C_6H_7N = CH_3 . C_5H_4N$, sind Homologe des Pyridins und finden sich im Thieröle sowie im Steinkohlentheeröle.

Picraena excelsa Lindl., s. Lignum Quassiae.

Picramnia pentandra Sw., Simarubeae, ist auf Cuba einheimisch und liefert die Hondurasrinde, welche als Bittermittel, bei Dysenterie und Cholera angewendet wird. Von dieser Pflanze oder vielleicht von Picraena Vellozii Engl. stammt die Cascara amarga, welche in Amerika als diuretisches Mittel, als Antisyphiliticum gebraucht wird. Sie soll ein Alkaloid und einen Bitterstoff enthalten.

Picropegae = Bitterwässer (s. Mineralwässer).

Pictet-Flüssigkeit, ist ein durch Druck verflüssigtes Gemisch von schwefliger Säure und von Kohlendioxyd, welches beim Vergasen eine Temperaturerniedrigung von 80° liefert und daher zur Kälteerzeugung dient.

Pigment = Farbstoff.

Pignoli, s. Pinus Pinea L.

Pikrate, Pikrinate = Salze der Pikrinsäure.

Pikrinsäure, 2, 4, 6-Trinitrophenol, $C_6H_2(NO_2)_3OH$, entsteht bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Indigo, auf Salicin, Cumarin, Aloe, Seide, auf das Harz von Xanthorrhoea hastilis Sm., ferner durch Behandeln von Phenol, Para- und Ortho-Nitrophenol und verschiedenen anderen Substitutionsproducten sowie Sulfosäuren des Phenols mit überschüssiger Salpetersäure, endlich durch Behandlung von 1, 3, 5-Trinitrobenzol mit rothem Blutlaugensalz und Soda. Zur vortheilhaftesten Darstellung löst man Phenol in concentrirter Schwefelsäure und behandelt die Phenolsulfosäure mit Salpetersäure (1·35). Pikrinsäure bildet aus Wasser hellgelbe Blätter, aus Aether citronengelbe, rhombische Säulen, die bei 121·08° schmelzen. Wenn Pikrinsäure vorsichtig erhitzt wird, sublimirt sie unzersetzt, verpufft dagegen bei raschem Erhitzen. Sie schmeckt sehr bitter und löst sich sehr schwer in kaltem, etwas leichter in heissem Wasser, leicht in Benzol, sehr leicht in Weingeist oder Aether. Pikrinsäure ist giftig, sie reagirt sauer und giebt mit Basen und Alkaloiden, Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe Verbindungen. Die Salze (Pikrate) explodiren durch Schlag. Nach-

gewiesen wird Pikrinsäure durch ihren intensiv bitteren Geschmack und durch Abscheidung des schwer löslichen Kaliumsalzes oder des Bleisalzes, sowie durch die Rothfärbung, welche eintritt, wenn die wässerige Lösung mit Kaliumcyanid versetzt wird. Pikrinsäure färbt die Haut, Wolle und Seide gelb. Die beim Arbeiten mit Pikrinsäure entstandenen gelben Flecken lassen sich durch Anwendung einer Lithiumcarbonatlösung entfernen.

Innerlich genommen bewirkt Pikrinsäure Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall und eine tiefgreifende Veränderung der rothen Blutkörperchen, während die weissen vermehrt auftreten. Der innerliche Gebrauch von Pikrinsäure bei Wechselfieber, Neuralgie etc. zu 0·025—0·10 erfolgt nur selten. Maximaldosis: 0·30, giftige Dosis von 1·0 an. Man hat das Kaliumsalz derselben ohne Erfolg gegen Eingeweidewürmer und Trichinen angewendet. Die freie Säure wird dagegen bei Enteritis membranacea im Klysma (von einer Lösung 1 : 120 einen Kaffeelöffel auf 250·0 Aqua), sowie bei Blepharitis in $^1/_2$—$1^0/_0$iger wässeriger, mit Glycerin vermischter Lösung zu Umschlägen erfolgreich benutzt. Bei acuter Gonorrhöe macht man Ausspülungen mit 2—$5^0/_{00}$igen filtrirten Lösungen. Da Pikrinsäure analgetisch und keratoplastisch wirkt, kommt sie in $1^0/_0$iger Lösung bei Verbrennungen I., II. und III. Grades zur Anwendung (Baden der verbrannten Stellen in obiger Lösung, Auflegen von Verbänden, bei welchen kein wasserdichter Stoff zwischen Watte und Umschlag eingeschoben werden darf, da die Pikrinsäure, um zu wirken, auf der Wunde eintrocknen muss). Die Anwendung von Pikrinsäure bei Verbrennungen ist angezeigt, wenn noch Spuren von Epidermis vorhanden sind. Bei Ekzem, Erysipel, sowie bei Frostbeulen, Fissuren der Brustwarzen, Schweissfüssen etc. pinselt man Lösungen der Pikrinsäure (0·50—1·0 : 150) ein.

Pikroaconitin (= Benzoylaconin, Napellin), $C_{31}H_{43}NO_{11}$ oder $C_{32}H_{45}NO_{10}$, ist ein amorphes, in wasserfreiem Zustande bei 150 bis 165° schmelzendes Alkaloid, welches in der Wurzel von Aconitum Napellus L. aufgefunden wurde, und welches neben Essigsäure in geringer Menge auch erhalten wird, wenn Aconitin (= Acetylbenzoylaconin) mit verdünnter, aber nicht mit concentrirter Bromwasserstoffsäure erhitzt wird. Pikroaconitin hat einen sehr bitteren Geschmack, es ist viel weniger giftig wie Aconitin und löst sich schwer in Wasser, leicht in Weingeist, Aether oder Chloroform. Mit Natronlauge gekocht, zerfällt es in Benzoesäure und Aconin.

Pikrol, ist dijodoresorcinomonosulfonsaures Kalium, Kalium dijodoresorcinomonosulfonicum $C_6HJ_2(OH)_2.SO_3K$. Pikrol stellt ein farb- und geruchloses, aber bitter schmeckendes (daher der Name) Pulver dar, welches $52^0/_0$ Jod enthält und in Wasser, Aether, Glycerin oder Collodium löslich ist. Es wird als kräftiges Desinficiens angewendet.

Pikrotin, s. Pikrotoxin.

Pikrotoxin, $C_{40}H_{34}O_{13}$ oder $C_{15}H_{16}O_6 + H_2O$, ist ein in den Samen von Anamirta Cocculus W. et A. enthaltener Stoff, welcher ausnehmend bitter schmeckt und sehr giftig ist. Er kommt in den Kokkelskörnern neben Pikrotin und einem anderen ebenfalls Pikrotoxin (s. unten) genannten Körper vor und bildet stark glänzende, rhombische Prismen vom Schmelzpunkte 201°. Durch concentrirte Schwefelsäure wird Pikrotoxin allmählich intensiv orangeroth gefärbt. Ammoniakalische Silbernitratlösung, sowie Fehling'sche Lösung (= Becker's Probe) werden durch Pikrotoxin reducirt. Leitet man in die ätherische Lösung desselben Salzsäuregas, so entsteht Pikrotoxid $C_{15}H_{16}O_6$. Wird Pikrotoxin längere Zeit mit Wasser, Benzol oder Chloroform gekocht, so bildet sich Pikrotoxinin $C_{15}H_{16}O_6 + H_2O$ neben Pikrotin $C_{25}H_{30}O_{12}$ oder $C_{15}H_{18}O_7$. Letzterer Körper ist in den Kokkelskörnern in doppelt so grosser Menge wie Pikrotoxin enthalten, vielleicht ist derselbe darin aber erst durch Spaltung aus ursprünglich vorhandenem Pikrotoxin entstanden.

Das Pikrotoxin der Formel $C_{36}H_{40}O_{16}$ schmilzt bei 199—200° und ist in kaltem Wasser, Benzol, Aether oder Chloroform nur wenig löslich, in kochendem Wasser, Alkalien oder in Weingeist löst es sich reichlich. Es ist sehr giftig und bitterschmeckend. Gegenüber concentrirter Schwefelsäure, ammoniakalischer Silbernitratlösung und Fehling's Lösung verhält es sich wie obiges Pikrotoxin. Kochendes Benzol oder kaltes Chloroform spalten es in Pikrotoxinin und Pikrotin. Wird ClH-Gas in die ätherische Pikrotoxinlösung geleitet, so entsteht wie oben Pikrotoxid und Pikrotin. Mengt man 1 Th. Pikrotoxin mit 3—4 Th. Salpeter, durchfeuchtet das Gemisch mit concentrirter Schwefelsäure und übersättigt es mit concentrirter Kalilauge, so entsteht eine vorübergehende ziegelrothe Färbung (Langley's Reaction).

(Probe auf Pikrotoxin, s. Otto.) Wegen der Unsicherheit der chemischen Proben auf Pikrotoxin führt man mit der durch Aether ausgezogenen Substanz gewöhnlich physiologische Versuche an Fischen aus. Pikrotoxin wurde als ein dem Atropin und Agaricin gleichwerthiges Mittel gegen Nachtschweisse

der Phthisiker in Gaben von 0·0008—0·001 empfohlen (in Granules à 0·001 oder subcutan) (Maximalgaben: 0·002 pro dosi, 0·006 pro die). Ferner wird es als Antispasmodicum bei Epilepsie, Chorea, Hysterie angewendet. Bei Albuminuria dyspeptica und unstillbarem Erbrechen wird es gemeinsam mit Atropin, Morphin und Ergotin gegeben. Es wird auch als Antidot des Morphins gebraucht.

Pikrotoxin ruft beim Menschen schon in der Menge von 0·02 Vergiftungserscheinungen hervor. Es wirkt reizend auf das verlängerte Rückenmark, sowie auf den Nervus vagus und lähmt das Herz. Eine Vergiftung mit Pikrotoxin oder mit Kokkelskörnern wird behandelt, indem man vorerst das Gift aus Magen und Darm entleert, dann gegen die Krämpfe Morphin oder Chloralhydrat verabreicht, endlich indem man Analeptica, warme Umschläge auf den Bauch etc. anwendet.

Pili paleacei = Spreuhaare (s. d.).

Pillen, s. Pilulae.

Pilocarpin, $C_{11}H_{16}N_2O_2$, ist ein in den Jaborandiblättern enthaltenes Alkaloid, welches partiell synthetisch aus Pyridinmilchsäure, $C_8H_9NO_3$, dargestellt wurde, indem diese, mit Phosphortribromid behandelt, Pyridinbrompropionsäure liefert, welche weiter mit einer wässerigen Trimethylaminlösung erhitzt, Pilocarpidin $C_{10}H_{14}N_2O_2$ ergab, das in methylalkoholischer Lösung mit Jodmethyl und Aetzkali erwärmt wurde. Hierbei entsteht Pilocarpidinjodmethylat, welches, mit übermangansaurem Silber oder Kalium behandelt, neben Ameisensäure Pilocarpin liefert. Nach v. d. Moer ist dieses Alkaloid ein Dihydroxycytisin oder ein Hydrohydroxycytisin. Um Pilocarpin aus den Jaborandiblättern darzustellen, zieht man dieselben mit Wasser aus, bringt den Auszug unter Zugabe von Magnesia zur Trockne, extrahirt den Rückstand mit Chloroform und entzieht diesem die Base durch Schütteln mit schwach saurem Wasser. Das hierbei erhaltene Rohpilocarpin ist ein Gemenge von Pilocarpin und Pilocarpidin, aus welchem man erstere Base abtrennt, indem man die salpetersauren Salze darstellt. Es krystallisirt nämlich Pilocarpinnitrat aus, während Pilocarpidinnitrat in Lösung bleibt. Pilocarpin bildet Krystalle, die sich in Alkalien unter Bildung von Pilocarpinsäure $C_{11}H_{18}N_2O_3$ lösen. Säuren fällen daraus wieder unverändertes Pilocarpin. Mit Kali erhitzt, liefert es Pyridinbasen, Buttersäure, Methylamin, Kohlendioxyd, Sauerstoff und kleine Mengen von Trimethylamin. Für sich erhitzt bildet es Jaborinsäure, $C_{19}H_{25}N_3O_5$, Jaborin $C_{22}H_{32}N_4O_4$ und Pilocarpidin $C_{10}H_{14}N_2O_2$. Mit Salzsäure behandelt, spaltet es Methylalkohol ab und es entsteht Pilocarpidin (Reaction, s. Lenz).

Pilocarpin wirkt stark pupillenverengernd (0·001 in Lösung). Nach der mehrere Stunden dauernden Myose tritt eine länger andauernde Mydriase ein (vielleicht durch ein mit Jaborin, das atropinähnlich wirkt, verunreinigtes Präparat hervorgerufen). Die Speichel- und Schweissabsonderung wird nach Gaben von 0·02 bedeutend vermehrt, die Darmperistaltik gesteigert, es wird auch angegeben, dass Pilocarpin das Wachsthum der Haare fördere. In medicinischer Verwendung steht das salzsaure Salz (s. Pilocarpinum hydrochloricum).

Pilocarpinum hydrochloricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Pilocarpinhydrochlorid, chlorwasserstoffsaures Pilocarpin, $C_{11}H_{16}N_2O_2 . HCl$, bildet weisse, an der Luft Feuchtigkeit anziehende Krystallnadeln, welche schwach zusammenziehend, bitter schmecken und sich sehr leicht in Wasser oder Weingeist, dagegen wenig in Aether oder Chloroform lösen.

Prüfung: Zur Identitätsfeststellung (s. unten) löst man eine kleine Menge des Salzes in rauchender Salpetersäure auf: es entsteht eine schwach grünlich gefärbte Lösung. — In concentrirter Schwefelsäure muss sich das Präparat farblos lösen, anderenfalls wären fremde Alkaloide oder andere organische Beimengungen zugegen. — 0·20 des Salzes löst man in 19·80 Wasser auf und taucht blaues Lackmuspapier in die Lösung. Da Pilocarpinhydrochlorid nur schwach sauer reagirt, darf nur eine schwache Röthung des Lackmuspapieres eintreten; eine starke Röthung würde freie Säure anzeigen. In dieser wässerigen Lösung erzeugen Jodlösung, Bromwasser, Quecksilberchloridlösung, Silbernitratlösung reichliche Fällungen, welche die Identität des Präparates erweisen. — Die obige wässerige Lösung darf weder durch Ammoniakflüssigkeit noch durch Kaliumbichromatlösung getrübt werden, eine Trübung würde fremde Alkaloide anzeigen. — Mit Natronlauge darf gleichfalls in dieser verdünnten Salzlösung keine Trübung entstehen; eine solche tritt ein, wenn eine concentrirte Salzlösung mit Natronlauge versetzt wird. — Beim Verbrennen des Präparates auf dem Platinbleche darf kein Rückstand hinterbleiben, der organische Beimengungen anzeigen würde.

Man benutzt das Pilocarpinhydrochlorid innerlich in Lösung oder subcutan in Gaben von 0·005—0·03 als speichel- und schweissabsonderndes Mittel bei Hydropsien, bei urämischen Krämpfen, bei Eclampsia parturientium, bei acutem Muskelrheumatismus, in der Ohrenheilkunde, bei Diphtherie, Gelbsucht etc.

Maximaldosen: Pharm. Germ. III.: 0·02 pro dosi, 0·05 pro die; Pharm. Austr. VII.: 0·03 pro dosi, 0·06 pro die.

Pilocarpus pennatifolius Lem., Rutaceae, wird als Stammpflanze der Pernambuco-Jaborandiblätter angesehen. Holmes nimmt hierfür als Mutterpflanze Pilocarpus Jaborandi Holm. an.

Pilulae (Pharm. Germ. III.), Pillen. Diese Arzneiform wird im Kleinen in der Regel mit Hilfe eiserner Geräthe (der Pillenmörser und Pillenmaschinen, des Spatels), in Ausnahmsfällen (bei Verwendung von Säuren, Silber-, Kupfer- oder Quecksilbersalzen) mit Hilfe von Porzellanmörsern, Holzspateln, hölzerner Pillenmaschinen oder solcher aus Horn angefertigt. Zur Herstellung von Pillen im Grossen bedient man sich complicirterer Pillenmaschinen.

Die Bereitung gliedert sich in zwei Abschnitte: 1. In die Herstellung der Pillenmasse, 2. in die Theilung dieser und Formgebung der Pillen. Erstere Arbeit wird im Mörser unter Anwendung des Pistills und des Spatels, letztere auf der Pillenmaschine vorgenommen. Das Mischen der vorgeschriebenen Arzneistoffe mit dem geeigneten Bindemittel nennt man das »Anstossen«. Ist ein Bindemittel überhaupt oder in unzureichender Menge auf dem Recepte verordnet, so hat (nach Pharm. Germ. III.) als solches eine Mischung aus gleichen Theilen gepulvertem Süssholz und Süssholzsaft, welcher man nach Bedarf noch ein Gemisch von 1 Th. Glycerin und 2 Th. Wasser zufügt, zu dienen. Die Menge dieser Zusätze werde so bemessen, dass das Gewicht jeder einzelnen trockenen Pille für gewöhnlich (wenn nicht anders verordnet ist) 0·10, im Ausnahmsfalle 0·18 oder selten 0·25—0·50 betrage. Die Pillenmasse sei nicht allzuhart, jedoch auch nicht so bildsam weich, dass nach dem Fertigstellen und Formen der Pillen diese durch das Liegen auf der Unterlage sich abplatten und ihre für gewöhnlich kugel-, seltener eirunde Form verlieren. Die Pillenmasse wird in zweckmässiger und gewissenhafter Weise in die erforderliche Anzahl von Stücken getheilt, welche man unter Benutzung von Lycopodium als Streupulver zu gleichmässigen Pillensträngen (mit der Hand) ausrollt, die auf den Pillenplatten (am vortheilhaftesten schwach gewölbt: Dieterich's Pillenmaschine) zu Pillen zerschnitten werden. Mit Hilfe des hölzernen Pillenrollers (Fertigmachers) werden die noch eckigen Pillen ganz rund gerollt. Einer Pillenmasse, die Substanzen enthält, welche sich, wie Argentum nitricum, mit Pflanzenpulvern leicht zersetzen, setzt man als Bindemittel weissen Thon, Bolus alba zu. Zur Herstellung einer Pillenmasse aus Balsamen, ätherischen oder fetten Oelen schmilzt man diese mit 1—2 Th. gelbem Wachs zusammen.

Nachdem die Pillen die gehörige Trockenheit erlangt haben, werden sie entweder mit einem feinen Pulver bestreut (Conspergiren, Conspergationspulver) oder mit einem Ueberzuge versehen (Obduciren). Zum Bestreuen der Pillen ist (Pharm. Germ. III.), wenn nicht etwas anderes verordnet ist, Bärlappsamen zu verwenden. Das Ueberziehen der Pillen kann erfolgen, um denselben ein gefälligeres Aussehen zu geben (Versilbern, Vergolden, mit Gelatine oder Lack überziehen), oder um einen üblen Geruch zu verdecken (Ueberzug von Tolubalsam, Collodium etc.), oder um einen unangenehmen Geschmack nicht hervortreten zu lassen (Candiren, Dragiren = Ueberziehen mit Zuckermasse, Ueberzug von Chocolade etc.), oder endlich, um die Pillen im sauren Magensafte unlöslich zu machen (Dünndarmpillen, welche mit Keratin, geschmolzenem Salol überzogen sind. Diese Substanzen lösen sich im alkalischen Darmsafte).

Zum Versilbern ist (Pharm. Germ. III.) reines Blattsilber, zum Lackiren eine Lösung von Tolubalsam, zum Keratiniren eine Keratinlösung in Ammoniakflüssigkeit oder nöthigenfalls in Essigsäure zu benutzen. Letzteren Pillen setzt man als Bindemittel Talg oder Cacaoöl, sowie Süssholzpulver zu. Ist ein pflanzliches Extract als Bindemittel verschrieben, so müssen die Pillen vorerst mit einem Collodiumüberzuge versehen werden. Um Keratinpillen vor der Ammoniakeinwirkung zu schützen, überzieht man sie vorher mit Cacaoöl.

Pilulae aloëticae ferratae (Pharm. Germ. III.), eisenhaltige Aloepillen, Pilulae Italicae nigrae, werden aus gleichen Theilen getrocknetem Ferrosulfat und gepulverter Aloe bereitet, indem man diese Bestandtheile innig mischt und unter Zusatz von Seifenspiritus zu einer Pillenmasse verarbeitet, aus welcher 0·10 schwere, schwärzlich gefärbte Pillen geformt werden, die man mittelst Aloetinctur glänzend macht. Pro dosi werden 1—2 Pillen verabreicht.

Pilulae Ferri carbonici (Pharm. Germ. III.), Eisenpillen, Pilulae ferratae Valleti, werden nach folgender Vorschrift bereitet: Man filtrirt eine Lösung von 50 Th. Ferrosulfat in 200 Th. siedendem Wasser in eine geräumige Flasche, in welcher eine klare Lösung von 35 Th. Natriumbicarbonat in 500 Th. lauwarmem Wasser enthalten ist. Der Flascheninhalt wird vorsichtig gemischt, die Flasche mit heissem Wasser vollgefüllt

und dann lose verschlossen zum Absetzen bei Seite gestellt. Die über dem Niederschlage befindliche Flüssigkeit entfernt man dann durch Abgiessen oder Abhebern, füllt die Flasche neuerlich mit ausgekochtem Wasser und wiederholt dieses Verfahren so oft, bis durch Baryumnitratlösung kaum noch eine Trübung (Schwefelsäure) der Waschflüssigkeit hervorgerufen wird. Nachdem man den Niederschlag durch Pressen von der Flüssigkeit möglichst befreit hat, mischt man demselben in einer Porzellanschale 8 Th. mittelfein gepulverten Zucker und 26 Th. gereinigten Honig zu. Dieses Gemenge bringt man im Dampfbade auf das Gewicht von 54 Theilen. Aus je 10·0 dieser Masse werden unter Zusatz von Eibischwurzelpulver 100 Pillen geformt, die mit Zimmtpulver zu bestreuen sind. In jeder Pille sind 0·02—0·025 Eisen enthalten.

Pilulae Jalapae (Pharm. Germ. III.), Jalapenpillen, sind 0·10 schwere, mit Bärlappsamen bestreute Pillen, die aus 3 Th. Jalapenseife und aus 1 Th. fein gepulverten Jalapenknollen bereitet werden. Vor dem Bestreuen und Aufbewahren sind dieselben an einem warmen Orte auszutrocknen.

Diese Pillen werden als Abführmittel zu 2—6 Stück gereicht.

Pilulae Kreosoti (Pharm. Germ. III.), Kreosotpillen, werden dargestellt, indem man 10 Th. Kreosot und 19 Th. feingepulvertes Süssholz mit einander verreibt und diese Mischung mit 1 Th. Glycerin zu einer Pillenmasse anstösst, aus welcher 0·15 schwere, mit Zimmtpulver zu bestreuende Pillen geformt werden. In jeder Pille sind 0·05 Kreosot enthalten.

An Stelle dieser Bereitungsweise wurde von Kathrein folgende Vorschrift empfohlen: 10·0 Kreosot und 20·0 gepulvertes Süssholz werden mit frischem Hühnereiweiss quantum satis (etwa 5·0) zu einer Pillenmasse verarbeitet, aus welcher 200 Pillen, jede 0·05 Kreosot enthaltend, geformt werden.

Pilulae laxantes (Pharm. Austr. VII.), abführende Pillen. Man mischt 40·0 gepulverte Aloe, 60·0 gepulverte Jalapenwurzel, 20·0 gepulverte medicinische Seife, 10·0 gepulverte Anisfrüchte und stösst zur Pillenmasse an, aus welcher je 0·20 schwere Pillen geformt werden.

Pimenta officinalis Lindl. (= Eugenia Pimenta D. C.), Myrtaceae, ist ein auf den Antillen, in Mexiko, Indien etc., in mehreren Varietäten cultivirter, immergrüner Baum, dessen unreife Früchte als Piment, Nelkenpfeffer, Gewürzkörner, Neugewürz als Gewürz und medicinisch, ähnlich wie Caryophylli, angewendet werden.

Pimpinella Anisum L., s. Fructus Anisi.

Pimpinella Saxifraga L., Umbelliferae, Bibernelle, Pimpinelle, liefert die Radix Pimpinellae (s. d.).

Pinacone, s. Glykole.

Pinapin, s. Ananassa sativa Lindl.

Pineoli, s. Pinus Pinea L.

Pinguoleum = Oleum pingue, fettes Oel.

Pinit, Matezit, eine Zuckerart der Formel $C_7H_{14}O_6$, ist in den Sennesblättern, im Safte von Pinus Lambertiana Dougl., ferner in den Poren des Kautschuks von Madagaskar enthalten. Er krystallisirt in Krystallwarzen, die bei 186° schmelzen. Pinit ist fast so süss wie Rohrzucker.

Pinna (lat.) = Feder, Flossfeder. Daher pinnatus = gefiedert.

Pinus Cembra L., Coniferae, Zirbelkiefer, Arve, wächst in den Alpen und in Nordasien und besitzt essbare Samen (Zirbelnüsse), die 56% fettes Oel mit Trimyristin und Trioleïn? enthalten. Das Oel wird gegen Skorbut und Lungenkrankheiten gebraucht. Der von diesem Baume gelieferte Terpentin heisst karpathischer Terpentin.

Pinus Larix L. = Larix decidua Mill. (s. d.).

Pinus Pinaster Sol. (Pinus maritima Porr.), Strandkiefer, liefert den französischen Terpentin, ferner Burgunderpech, Fichtenharz (unreines = Barras, reineres = Galipot).

Pinus Pinea L., die in Südeuropa wachsende Pinie, Steinkiefer, liefert wie Mandeln gebrauchte, 15 *cm* lange Samen, Pineoli, Pignoli, Nuces Pineae, die auch wegen ihres Fettreichthums zur Bereitung von Emulsionen verwendet werden.

Pinus Pumilio Haencke (= Pinus Mughus Scop.), Latschen- oder Zwergkiefer, Knieholz- oder Krummholzkiefer, Legföhre, liefert das in Pharm. Austr. VII. officinelle Latschenöl, Oleum Pini Pumilionis (s. d.).

Pinus silvestris L., Kiefer, Föhre, liefert die Turiones Pini, Strobili vel Gemmae Pini, die getrockneten jungen Zweigsprossen, welche eine kegelförmige Gestalt haben, etwa 5 *cm* lang und mit blass kupferfarbigen Schuppen besetzt sind, welche die Anlage der zu zwei stehenden Blätter überdecken. Der Geruch der getrockneten Droge ist harzig-aromatisch. Sie enthält Terpentin, grössere Mengen von Harz, ferner Wachs, Pimarsäure,

den glykosidischen Stoff Pinipikrin etc. Man gebraucht die Gemmae Pini in Form eines Infusums (1 :10) als Anticatarrhale, als Diureticum, ferner zu Inhalationen, Bädern.

Die aus den Kiefernadeln gewonnene Faser wird Waldwolle, Lana Pini, genannt, das wässerige Extract der Kiefernadeln heisst Waldwollextract, das aus den Nadeln gewonnene ätherische Oel heisst Waldwollöl; diese Präparate finden Anwendung zu Bädern, Einreibungen. Aus der Kiefer wird ferner Terpentin (s. Terebinthina), Colophonium (s. d.), ferner Fichtenharz, Burgunderharz, Resina Pini gewonnen.

Piperazin, Diäthylendiamin, Piperazidin, Aethylenimin, synthetisches Spermin, $C_4H_{10}N_2 = (NH)_2 . (C_2H_4)_2$, wird aus Aethylenchlorid und weingeistigem Ammoniak, aus Aethylenbromid und Aethylendiamin, durch Reduction von Pyrazin $C_4H_4N_2$ mit Natrium (+ Weingeist) erhalten. Es bildet aus heissem Alkohol grosse, rhombische Blätter, die bei 104° schmelzen, bei 145—146° sieden, an der Luft zerfliesslich sind und sich leicht in Wasser oder Weingeist lösen. Piperazin liefert mit Kaliumwismuthjodid eine charakteristische Reaction: in der schwach salzsauren Lösung des Präparates erzeugt dieses Reagens einen scharlachrothen, krystallinischen Niederschlag. Man benutzt dieses Verhalten auch zum Nachweise des Piperazins im Harne. Derselbe wird zuerst mit Natronlauge versetzt, der Phosphatniederschlag abfiltrirt, dann wird Salzsäure bis zu schwach saurer Reaction zugefügt und die Prüfung mit Kaliumwismuthjodid vorgenommen. Piperazin zieht an der Luft Wasser und Kohlensäure an, es sublimirt beim Erhitzen vollständig. Durch Nessler's Reagens wird dessen wässerige Lösung weiss gefällt. Da Piperazin die Fähigkeit besitzt, Harnsäure und harnsaure Concremente leichter zu lösen als andere, bisher zu diesem Zweck angewandte Mittel, wird es bei harnsaurer Diathese, bei Steinleiden täglich zu 1·0 in 500·0 Wasser gelöst angewendet. Man reicht dasselbe oft auch in Form des sogenannten Gichtwassers, einer Lösung von je 1·0 Piperazin und Phenokollchlorhydrat in $^1/_2$ *l* Sodawasser. Die Wirksamkeit des Piperazins wird neuerer Zeit von mehreren Seiten angezweifelt. Ausser als harnsäurelösendes Mittel wird Piperazin auch in der Gabe von täglich 1—1·5, auf drei Dosen vertheilt, bei leichten Fällen von Diabetes mit Erfolg angewendet. Zu Ausspülungen der Blase benutzt man 1—2%ige wässerige Lösungen.

Das salzsaure Salz, Piperazinum hydrochloricum, $C_4H_{10}N_2 . 2\,HCl + H_2O$, welches kleine, wasserlösliche Nadeln bildet, wird medicinisch in den gleichen Gaben angewendet.

Piper caudatum, s. Fructus Cubebae.

Piper Cubeba L. fil. (= Cubeba officinalis Rafin.), Piperaceae, ist die auf Amboina heimische, auf Java und in Bengalen cultivirte Stammpflanze der officinellen Cubeben (s. Fructus Cubebae).

Piper angustifolium R. et P. (= Artanthe elongata Miq.), Piperaceae, in Südamerika zu Hause, liefert die Maticoblätter. Diese sind etwa 15—20 *cm* lang, 4 *cm* breit, von länglich eiförmiger, am Grunde asymmetrisch herzförmiger Gestalt, sie sitzen an einem kurzen, dicken Stiele. Die dunkelgrüne Oberfläche ist spärlich mit knotigen, langen Gliederhaaren besetzt, auf der helleren, filzig aussehenden Unterseite finden sich diese zahlreicher. Zwischen Palissadenzellen sind verhältnismässig grosse Oelräume vorhanden, so dass das Blatt sich als durchscheinend punktirt darstellt. Man findet in der Droge häufig auch Zweigstücke und längere Blüthenähren, weshalb dieselbe oft auch als Herba Matico bezeichnet wird. Als wirksame Bestandtheile wurden ein ätherisches Oel mit Maticocampher, Artanthesäure, Maticobitter, Gerbstoffe etc. namhaft gemacht. Man gebraucht die Folia Matico als Stypticum bei Gonorrhöe etc., sowie in ihrer Heimat zum Kauen wie Betelblätter. Den Maticoblättern sind zuweilen Blätter von Piper hirsutum Schw. und Piper xylosteoides Steud. beigemengt.

Piper Betle (= Chavica Betle Miq.), ist ein in Ostindien einheimischer und dort sowie auf Ceylon etc. cultivirter Strauch, dessen Blätter, sowie die von Piper Siriboa und von Piper Sirium, mit Arecanuss gemischt, gekaut werden. Sie enthalten ein ätherisches Oel mit Chavicol, Isoeugenol, neben Terpenen und Cadinen. In Peru werden die Blätter von Piper heterophyllum R. et P. sowie die von Piper Carpunya R. et P. zum Kauen und als Stomachicum verwendet.

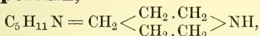
Piper Jaborandi Vell., ist ein in Brasilien wachsender, anisähnlich riechender Strauch, dessen Wurzel unter dem Namen Jaborandi do Mato als speichelziehendes Mittel sowie als Diureticum und Diaphoreticum, bei Angina und Katarrhen etc. angewendet wird. In gleicher oder ähnlicher Weise wird die Jaburandy genannte Wurzel von Piper reticulatum L., sowie die von Piper ceanothifolia H. B. K. gebraucht. Letztere enthält ein dem Pilocarpin ähnliches Alkaloid.

Piper methysticum Forst. ist die auf den Südseeinseln wachsende Stammpflanze der Kawa-Kawa (Awa) -Wurzel, welche als Tonicum und Stimulans, als Diaphoreticum, Anti-

syphiliticum, Antigonorrhoicum etc. zur Anwendung kommt. Sie enthält mehrere Harze, das Alkaloid Kawaïn, Kawahin, Methysticin etc.

Von Piper nigrum L., einer in Vorder- und Hinterindien, auf den benachbarten Inseln, sowie in Amerika cultivirten Kletterpflanze, stammt der als Gewürz und als Stomachicum etc. angewendete Pfeffer. Die unreifen Früchtchen bilden den schwarzen Pfeffer, die reifen, welche vorher mit Wasser macerirt und von der erweichten Aussenrinde befreit wurden, den weissen Pfeffer. Es wurden in dieser Droge ein scharfes ätherisches Oel mit Phellandren, Cadinen etc., ferner das Alkaloid Piperin bis zu 9%, Chavicin, vielleicht auch Piperidin vorgefunden.

Piperidin,

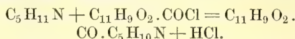


$$C_5H_{11}N = CH_2 < \frac{CH_2 . CH_2}{CH_2 . CH_2} > NH,$$

Hexazan, Hexahydropyridin, mit Valerylamin etc. der aliphatischen Reihe isomer, ist an Piperinsäure gebunden, als Alkaloid Piperin im Pfeffer vorhanden und wird aus demselben abgespalten, indem man es mit Natronkalk erhitzt. Piperidin entsteht in spurenweiser Menge, wenn Pyridin C_5H_5N mit Zinn und Salzsäure behandelt wird oder in grösserer Menge, wenn in eine heisse Lösung von 20·0 Pyridin in 150·0 absolutem Alkohol 75·0 Natrium eingetragen werden. Es wird auch aus dem der aliphatischen Reihe angehörenden Trimethylencyanid $CN.CH_2.CH_2.CH_2.CN$ (Normal-Brenzweinsäurenitril), neben Pentamethylendiamin $N_2H_4.C_5H_{10}$ gebildet, wenn in die heisse Lösung von 1 Th. desselben in 8 Th. absolutem Alkohol 4 Th. Natrium eingetragen werden. Salzsaures Pentamethylendiamin zerfällt dann bei der trockenen Destillation in Piperidin und Ammoniak. Piperidin bildet eine nach Ammoniak und Pfeffer riechende Flüssigkeit, die bei — 17° erstarrt, bei 106° siedet und bei 20·6° das specifische Gewicht 0·8603 hat. Piperidin ist in jedem Verhältnisse mit Wasser mischbar und reagirt stark alkalisch. Durch ein glühendes Rohr geleitet, liefert es Pyrrol, mit concentrirter Schwefelsäure auf 300°, oder mit Silberacetat und verdünnter Essigsäure auf 180° erhitzt, wird es in Pyridin umgewandelt. Jodwasserstoffsäure vom specifischen Gewichte 1·96 erzeugt bei 300° aus Piperidin Normalpentan.

Das im gefleckten Schierling enthaltene Alkaloid Coniin ist rechtsdrehendes 2-Propylpiperidin, auch Ecgonin und Cocain sind höchst wahrscheinlich Pyridinabkömmlige.

Piperin, $C_{17}H_{19}NO_3$, ist die im Pfeffer, im langen Pfeffer sowie in den Früchten von Piper Clusii D. C. enthaltene Base, deren Constitution als ein Piperidin $C_5H_{11}N$ erkannt wurde, in dem ein Wasserstoffatom durch das Radical der Piperinsäure $C_{11}H_9O_2.COOH$ ersetzt ist. Synthetisch wurde dieses Alkaloid durch Erhitzen von einem Molecül in Benzol gelöstem Piperidin mit einem Molecül Piperinsäurechlorid erhalten:



$$C_5H_{11}N + C_{11}H_9O_2.COCl = C_{11}H_9O_2. CO.C_5H_{10}N + HCl.$$

Aus Pfeffer wird Piperin gewonnen, indem man denselben in gepulvertem Zustande mit Kalkmilch kocht, worauf man das Gemenge im Wasserbade znr Trockne verdunstet und den Rückstand mit Aether auszieht. Das erhaltene Piperin wird zur Reinigung aus Weingeist umkrystallisirt. Es bildet fast geschmacklose, monokline, bei 128—129·5° schmelzende Säulen, die in kochendem Wasser wenig löslich sind, sich leicht in Weingeist oder in Benzol, etwas schwerer in Aether lösen. In concentrirter Schwefelsäure ist Piperin mit rubinrother Farbe löslich. Mit weingeistigem Kali erhitzt, zerfällt es in Piperinsäure und Piperidin.

Piperin wird bei Dyspepsie in täglich mehrmals wiederholten Gaben von 0·06, als Antiperiodicum und Antipyreticum bei Malaria zu 0·40—0·50 angewendet.

Piperonal, künstliches Heliotropin, $C_8H_6O_3$, ist Protocatechualdehydmethylenäther $CH_2 < \frac{O}{O} > C_6H_3.CHO$, und entsteht bei der Oxydation von Piperinsäure mit Chamäleonlösung.

Pipetten (Stechheber oder Saugröhren), sind gläserne Instrumente, welche zum genauen Abmessen kleiner Flüssigkeitsmengen bei massanalytischen Arbeiten dienen. Man unterscheidet Vollpipetten und Messpipetten oder graduirte Pipetten. Die ersteren fassen ein bestimmtes Mass (1, 5, 10, 20 *cm* etc.) und sind in Form von Röhren hergestellt, die entweder gegen das untere, etwas verengerte Ausflussende zu, eine lange aber nicht breite Ausbuchtung, oder aber etwa in der Mitte der Röhre oder gegen ihr oberes Ende zu, eine breitere Ausbuchtung besitzen. Im oberen Röhrentheile befindet sich die Marke mit der Angabe des Fassungsraumes der Pipette. Erstere Form mit der länglichen Ausbuchtung wird für kleine 5—10 cm^3 fassende Pipetten gewählt, welche dadurch auch in Flaschen mit engem Hals einzuführen sind, letztere Form eignet sich für Pipetten mit grösserem Fassungsraume, die man trotzdem mit der langausgezogenen Eintauchspitze auch unter die Oberfläche halb gefüllter Flaschen eintauchen kann. Die

Markirung der Pipetten bezieht sich entweder am vortheilhaftesten auf das Auslaufen der Flüssigkeit mit Abstrich des an der Ausgussöffnung befindlichen Tropfens oder weniger empfehlenswerth auf freies Auslaufen oder auf Ausblasen. Die Art der Aichung ist bei der Nachprüfung, welcher man die Pipetten unterwirft, festzustellen und muss man dieselbe bei Ausführung der massanalytischen Arbeiten stets einhalten.

Die Mess- oder graduirten Pipetten sind lange cylindrische Glasröhren, deren oberes und unteres Ende verengert ist und die eine Theilung in Cubikcentimeter und $^1/_{10}$ cm^3 tragen. Man saugt die Flüssigkeit bis zu dem nahe beim oberen Ende befindlichen Nullpunkt und lässt dann die gewollte Anzahl der Cubikcentimeter ausfliessen. Die Messpipetten können der Bequemlichkeit und genaueren Abmessung halber oben mit Kautschukschlauch und Quetschhahn, ähnlich den Quetschhahnbüretten versehen und an einem Stativ befestigt sein.

Pipitzahoinsäure, Perezon, Acidum pipitzahoïnum, Aurum vegetabile, $C_{15}H_{20}O_3$, isomer mit der aus Santonin durch Behandeln mit rothem Phosphor und überschüssigem Jodwasserstoff erhaltenen santonigen Säure, wurde in der Wurzel von Perezia fruticosa Lall. (= Trixis Pipitzahuac Schulz Bip.), sowie in anderen in Mexiko wachsenden Pereziaarten aufgefunden. Sie lässt sich aus diesen abführend wirkenden Wurzeln (Remedio de purga) durch Ausziehen mit Weingeist gewinnen und bildet aus diesem Lösungsmittel goldgelbe Blättchen (daher obiger Name) aus Aether schief-rhombische Tafeln, die bei 103—104° schmelzen und unzersetzt sublimiren.

Pipitzahoinsäure wird als sicher wirkendes Drasticum in Gaben von 0·20—0·30 empfohlen.

Piria's Reaction auf Tyrosin: Das zu untersuchende Harnsediment wird mit wenig concentrirter Schwefelsäure erwärmt, worauf man verdünnt und nach dem Entsäuern mit Calciumcarbonat filtrirt. Das Filtrat giebt bei Gegenwart von Tyrosin mit Eisenchloridlösung eine violette Färbung.

Piria-Staedeler's Reaction auf Tyrosin: Nachdem das Harnsediment mit wenig concentrirter Schwefelsäure erwärmt wurde, verdünnt man die Lösung mit Wasser, entsäuert sie mit Baryumcarbonat, kocht, filtrirt und fügt dem Filtrate tropfenweise verdünnte Eisenchloridlösung zu.

Pirola umbellata L. = Chimaphila umbellata Nutt. (s. d.).

Pirus Malus L. (= Malus communis Poir.) und Pirus acerba D. C., Rosaceae, sind die Stammpflanzen der Apfelfrucht, welche Andere von Pirus dasyphylla Borkh. und von Pirus pumila Mill. ableiten. Die Aepfel, welche Aepfel-, Citronen- und Weinsäure, Invertzucker, in reifem Zustande auch Rohrzucker, ferner Pektinstoffe etc. enthalten, finden, namentlich die unreifen, reichliche Säuremengen führenden, Anwendung zur Darstellung des Extractum Ferri pomatum (s. d.), aus welchem die Tinctura Ferri pomata (s. d.) bereitet wird.

Piscidia Erythrina L., Leguminosae, ist in Florida, auf den westindischen Inseln, in Mexiko und Südamerika heimisch. Die Wurzelrinde, welche Jamaika-Dogwood genannt wird, dient in Form eines Fluidextractes als Sedativum und Narcoticum bei Asthma, Krämpfen, um den Husten der Phthisiker zu mildern, sowie als Hypnoticum bei Geisteskrankheiten. Es wurde in derselben zu 0·50% der in farblosen Prismen krystallisirende Stoff Piscidin $C_{29}H_{24}O_8$ gefunden, welchem die Wirksamkeit der Rinde zukommen soll. Er ist in Wasser unlöslich und schmilzt bei 192°.

Pistacia Terebinthus L., in Südeuropa, Kleinasien, Nordafrika cultivirt, liefert den Chiosterpentin und die Carobe de Giudea genannten Galläpfel, welche durch den Stich von Pemphigus corniculatus, Aphis Pistaciae L. hervorgerufen werden.

Pistacia vera L. und Pistacia trifolia L. zeitigen die sogenannten Pistacien, chlorophyllhaltende Samen, welche ähnlich den Mandeln verwendet werden.

Pistill (pistillum) = Mörserkeule, Reibekeule.

Pistill (botanisch), s. Blüthe.

Pistyán, im ungarischen Comitate Neutra, besitzt erdig-salinische Schwefelthermen von 57—65° und Schlammbäder, welche gegen Gicht, Rheumatismus, Katarrhe, Syphilis etc. in Anwendung gezogen werden.

Pituri, s. Duboisia-Species.

Pityriasis (πίτυρον, Kleie), Kleienflechte, wird die reichliche Abschelferung der Epidermis in Form mehlartiger Schüppchen genannt, welche bei Sprödigkeit derselben in Folge verminderter Talgdrüsensecretion statt hat. Pityriasis versicolor wird durch einen dem Oidium lactis Fres. nahestehenden oder eine Form desselben bildenden Pilz, Microsporon furfur Rob., hervorgerufen. Es treten meist auf der Brust des Erkrankten gelbliche oder bräunliche, juckende, flache Flecke auf.

Pix alba, ist unreines Fichtenharz.

Pix betulina, s. Oleum Rusci.

Pix liquida (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Holztheer, Theer, wird nach Pharm. Germ. III. durch trockene Destillation des Holzes von Abietineen, vornehmlich von Pinus silvestris L. und von Abies sibirica Ledeb. gewonnen (Nadelholztheer), nach Pharm. Austr. VII. stammt das officinelle Präparat von Fagus silvatica L. (Laubholztheer).

Erstere Holztheersorte wird folgendermassen charakterisirt: Nadelholztheer bildet eine dickflüssige, braunschwarze Masse, die eigenthümlich riecht und in Folge des Vorhandenseins mikroskopischer Krystalle von Abietinsäure, Brenzcatechin eine krümelige Beschaffenheit hat. Wird Holztheer mit 10 Th. Wasser geschüttelt, so sinkt er zu Boden (andere Theersorten zeigen ein niedrigeres specifisches Gewicht als Wasser). Die klar abgegossene wässerige Flüssigkeit ist schwach gelblich gefärbt, zeigt eine saure Reaction (Steinkohlentheer würde dem Wasser eine alkalische Reaction verleihen), und besitzt den Geruch und Geschmack des Theers. Vermischt man 10 cm^3 dieses Theerwassers mit 20 cm^3 Wasser und 2 Tropfen Eisenchloridlösung, so entsteht eine vorübergehende grüne Färbung. Beim Vermischen von 10 cm^3 des Theerwassers mit 10 cm^3 Kalkwasser bildet sich eine dauernde braunrothe Färbung. Letztere zwei Reactionen stellen die Identität des Holztheers fest. Nadelholztheer enthält Paraffine, Brenzcatechin, Benzol, Naphthalin und Derivate dieser Körper, Terpene, ferner mehrere Säuren, wie Kresylsäure, Abietinsäure etc. Er löst sich in Weingeist, Aether, Chloroform, fetten und ätherischen Oelen, in ätzender Lauge etc. Mit Schweinefett lässt er sich zusammenschmelzen, ohne ein Harz abzuscheiden.

Der Buchenholztheer der Pharm. Austr. VII. bildet eine braunschwarze, dicke, ölige Flüssigkeit, die schwerer als Wasser ist, eigenthümlich brenzlig-kreosotartig riecht und ekelhaft bitter-brennend schmeckt. Das mit demselben geschüttelte Wasser nimmt den Geruch und Geschmack des Theers, sowie eine saure Reaction an. Dieser Buchenholz- oder Laubholztheer enthält ausser den oben angeführten Bestandtheilen noch Guajacol und Kresol. Er lässt sich mit Schweinefett nicht zu einer gleichartigen Masse zusammenschmelzen, indem ein sprödes, schwarzes Harz ausgeschieden wird. Buchenholztheer löst sich in den gleichen Lösungsmitteln wie Nadelholztheer.

Durch Destillation der Theersorten wird das Theeröl, Pechöl, Oleum Picis erhalten, der in den Retorten oder Kesseln bleibende Rückstand ist das schwarze Pech, Schiffspech, Pix navalis vel nigra, vel solida, welches früher zu Pflastermischungen gebraucht wurde.

Pix liquida wird selten innerlich zu 0·30—1·0 in Pillen oder Gelatinekapseln bei Lungenaffectionen etc. genommen. Aeusserlich gebraucht man dieses Präparat dagegen noch immer häufig bei chronischem, trockenem Ekzem, Prurigo, Psoriasis etc. in Substanz oder in Form von Salbenpflastern.

Pix Lithanthracis = Steinkohlentheer.

Pix navalis, s. Holzessig, und Pix Liquida.

Placenta (anatomisch) = Mutterkuchen, welcher bei der Geburt mit den Eihäuten und einem Theil des Nabelstranges als »Nachgeburt« ausgestossen wird.

Placenta (botanisch) = Samenleiste, an welcher die Samenanlage entwickelt wird (s. Ovulum).

Placenta (pharmaceutisch) = Presskuchen, wie ein solcher bei Gewinnung von fettem Oel aus zerkleinerten Samen erhalten wird.

Placenta Seminis Lini, Leinkuchen (Pharm. Germ. III.), **Placentae seminum Lini,** Leinsamenkuchen (Pharm. Austr. VII.), sind die bräunlichgrauen bis grauen Pressrückstände der zerkleinerten Leinsamen, welche nach Pharm. Austr. VII. in gepulvertem Zustande vorräthig gehalten werden sollen.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Wird der gepulverte Leinkuchen mit siedendem Wasser ausgezogen, so erhält man durch Filtration eine schleimige, fade schmeckende Flüssigkeit, in welcher nach dem Erkalten Jodlösung eine Blaufärbung nicht verursachen darf, welche die Beimischung von Stärke anzeigen würde. — Die mikroskopische Untersuchung lasse im Pulver der Presskuchen Stückchen der Samenschale des Leins erkennen, welche hellgelb, nicht schwarzbraun gefärbt sein sollen. Fragmente der Samenschale des Rapses würden letztere Farbe aufweisen.

Placenta Seminis Lini wird nur selten innerlich in Form eines Decoctes (15 : 150) als schleimiges Mittel verabreicht, sie wird dagegen häufig äusserlich zur Bereitung von Umschlägen benutzt.

Plätzchen = Rotulae (s. d.).

Plantago major L., Plantago lanceolata L., Plantago media L., Plantaginaceae, in Europa, Nordamerika, Sibirien,

wachsende Unkräuter, werden volksthümlich bei verschiedenen Krankheiten benutzt. Die Blätter werden im Aufgusse bei Bluthusten, die Wurzeln bei rheumatischen Zahnschmerzen gebraucht, die Samen dienen ihres Schleimgehaltes wegen als Wundmittel und bei Augenkrankheiten.

Plantago Psyllium L., liefert den braunschwarzen, etwa 3 *mm* grossen Flohsamen, Semen Psyllii, welcher stark schleimhaltig ist und deshalb als Mucilaginosum bei Ruhr, Harnkrankheiten, äusserlich bei Augenentzündung angewendet wird.

Planta's Reagens = Mayer's Reagens (s. d.).

Plasma = Blutflüssigkeit (s. Blut).

Plasma = Protoplasma (s. d.).

Plasom, s. Organisch.

Plastica (πλάσσω, ich bilde, gestalte) = Mittel, welche zur Ernährung und Ausbildung des Körpers beitragen, Antatrophica, Anticachectica, Nutrientia = organische Nährstoffe.

Platin, Platinum, chemisches Symbol Pt = 194·8, ist ein seltenes, zwei- und vierwerthig auftretendes Schwermetall vom specifischen Gewichte 21·4, welches sich in der Natur nur gediegen in kleineren bis selten grossen Klumpen (die grössten bekannten Klumpen wogen 9·62—12 *kg*), im sogenannten Platinerz bis zu 86% vorfindet. Dieses enthält ausserdem geringe Mengen der sogenannten Platinmetalle (s. Platingruppe), ferner in der Regel Eisen und Kupfer, oft auch Gold und Silber. Die Fundstätten des Platins sind vornehmlich das Uralgebirge (Gouvernement Perm, Nischnij-Tagilsk etc.), Nord- und Südamerika, Neu-Südwales etc. Man gewinnt das Platinmetall aus dem Platinerz, indem man dieses durch Waschen und Schlämmen von sandigen, erdigen Beimengungen reinigt, worauf man es mit kaltem, verdünntem Königswasser behandelt, welches Gold, Eisen und Kupfer löst. Sodann lässt man auf den Rückstand starkes Königswasser in der Hitze einwirken, wodurch die Hauptmenge des Platins, ferner Palladium, Rhodium und Ruthenium, sowie ein Theil des Iridiums zur Lösung gelangen. Im Rückstande hinterbleiben metallische Körner oder Blättchen, die aus einer Mischung von Iridium und Osmium bestehen. Die Lösung dampft man zur Trockne ein und bewerkstelligt man die Reduction der Chloride des Palladiums und Iridiums, indem man den Rückstand auf 125° erhitzt. Beim nachherigen Aufnehmen desselben mit salzsäurehaltigem Wasser bleiben die Chlorüre ungelöst, man filtrirt von denselben ab und versetzt die Flüssigkeit mit Ammoniumchloridlösung, welche das Doppelsalz Ammoniumplatinchlorid, Platinsalmiak $PtCl_4 . 2 NH_4Cl$ in Form eines gelben krystallinischen Niederschlages ausfällt. Durch Glühen desselben erhält man das Platin als schwammartige Masse, Platinschwamm, der im Kalktiegel in der Hitze des Knallgasgebläses zum Schmelzen gebracht wird. Der Schmelzpunkt des Platins wird als bei 1760°, nach Anderen höher liegend, angegeben. Das geschmolzene Platin erstarrt, da es beim Abkühlen von 360° herab Sauerstoff absorbirt hat, unter Spratzen. Es ist in reinem Zustande ein silberweisses, etwas stahlgrau schimmerndes Metall, das regulär krystallisirt und sich hämmern, dehnen, sowie schweissen lässt und nur in Königswasser löslich ist. Es erweist sich gegen verdünnte Mineralsäuren, sowie an der Luft, als vollkommen beständig. Aetzende Alkalien, oder solche mit Salpeter gemischt, greifen es nur in der Rothgluth an, ebenso verbindet es sich mit Schwefel, Phosphor, Arsen, den Halogenen direct. Wird es mit Kohle und Kieselsäure erhitzt, so nimmt es Kieselsäure auf und wird spröde. Mit mehreren Metallen oder deren leicht reducirbaren Oxyden bildet Platin leicht schmelzbare Legirungen. Man benutzt Platin zu technischen Zwecken (Platinabdampfkessel der Schwefelsäurefabriken), stellt aus demselben vielerlei chemische Geräthe und Utensilien, wie Platinblech, Platindraht, Platintiegel etc., sowie Platinpräparate dar. Platin bildet als zweiwerthiges Metall die Oxydulverbindungen PtO, als vierwerthiges Metall die Oxydverbindungen PtO_2.

Platinchloridchlorwasserstoff, $PtCl_4 . 2 HCl + 6 H_2O$, wird in Form einer braunrothen, krystallinischen, an der Luft zerfliesslichen Masse erhalten, wenn man Platin vorerst durch Erwärmen mit Salpetersäure von verunreinigenden fremden Metallen befreit, es sodann mit Wasser abspült und mit einer Mischung von 6 Th. Salzsäure (1·124) und 2 Th. Salpetersäure (1·153) so lange bei 30—40° erwärmt, bis Lösung eingetreten ist. Die Flüssigkeit wird mehreremale unter Zusatz von Salzsäure zur Trockne gebracht, um die Salpetersäure vollständig zu entfernen. Platinchloridchlorwasserstoff, welche Verbindung man gewöhnlich unrichtig mit »Platinchlorid« bezeichnet, ist in Wasser, Weingeist oder Aether leicht löslich, die wässerige Lösung desselben liefert mit Kaliumchlorid oder Kaliumhydroxyd sowie mit Salmiak oder mit Ammoniakflüssigkeit gelbliche, krystallinische Niederschläge der Zusammensetzung $PtCl_4 . 2 KCl$ = Kaliumplatinchlorid, und $PtCl_4 . 2 NH_4Cl$ = Ammoniumplatinchlorid,

Platinsalmiak. Glüht man diese Doppelverbindungen, so hinterbleibt im ersteren Falle ein schwammförmiges Gemisch von Platin und Kaliumchlorid, aus dem man letzteres durch Waschen mit Wasser entfernen kann, im letzteren Falle entweichen Chlor und Salmiak und es wird nur schwammförmiges Platin erhalten. Man benutzt dieses Verhalten, um Platin quantitativ zu bestimmen, ferner um mit Hilfe desselben Kalium sowie Ammonium nachzuweisen. Da Platinchloridchlorwasserstoff auch mit vielen Alkaloiden gut krystallisirende, schwerer lösliche Doppelverbindungen eingeht, dient derselbe auch zum Nachweise bestimmter organischer Basen.

Platingruppe des periodischen Systems, wird von den leichten Platinmetallen Ruthenium, Rhodium, Palladium und von den schweren Platinmetallen Osmium, Iridium und Platin gebildet, welche sich sämmtlich in gediegenem Zustande im Platinerz vorfinden.

Platinmohr, Platinschwarz, wird als feines, schwarzes Pulver erhalten, wenn einer Platinchloridlösung eine reducirende Substanz, etwa Zinn, zugefügt wird, oder wenn obige Lösung mit Natriumcarbonat und Zucker gekocht wird. Es absorbirt beim Erhitzen auf 100° 90 Volumina Sauerstoff, 80 Volumina Schwefeldioxyd, 95 Volumina Kohlendioxyd. Bis gegen 360° nimmt Platinmohr noch mehr Sauerstoff auf, in noch höherer Temperatur wird derselbe wieder abgegeben. Da die Sauerstoffabsorption und die anderer Gase in der Kälte geringer, in der Wärme grösser ist, ist man geneigt, hierbei chemische Vorgänge, bei Sauerstoff vielleicht die Bildung von Platinoxydul, anzunehmen.

Platinschwamm, wird durch Glühen von Platinsalmiak oder von Calcium- sowie von Kaliumplatinchlorid als schwammartige, grauschwarze Masse erhalten. Diese hat die Eigenschaft, entgegenströmendes Wasserstoffgas zu entzünden, welche Erscheinung dadurch zu Stande kommt, dass die glühende Platinmasse beim Abkühlen unter 360° bis 100 Volumina Sauerstoff aufgenommen hat, von welchen ein Theil auch nach gänzlicher Abkühlung im Platinschwamm als activer Sauerstoff zurückbleibt und die Entzündung des Wasserstoffes bewirkt (Döbereiner's Feuerzeug).

Plerom, wird das im Centrum des Vegetationspunktes der Pflanzen, innerhalb des Periblems befindliche Specialmeristem genannt, aus welchem der Centralgefässbündelcylinder (in der oberirdischen Achse mit dem Mark) hervorgeht.

Plethora (πληθώρα, Fülle) = Vollblütigkeit; man bezeichnet mit diesem Ausdrucke auch die locale Hyperämie einzelner Organe, welche durch mechanische Hindernisse im Blutkreislaufe herbeigeführt ist (Plethora abdominalis etc.).

Pleura = Brustfell (s. Brust).

Pleura pulmonalis = Lungenfell (s. Lunge).

Pleuritis = Brustfellentzündung. Kann in Folge einer Lungenentzündung oder anderer Infectionskrankheiten oder durch Verkühlung (als rheumatische Pleuritis) auftreten.

Pleuropneumonie = Brustfell- und Lungenentzündung.

Plombières, im französischen Departement Vogesen, hat viele indifferente Thermen von 19—68°, sowie eine kalte Eisen- und die sogenannte Seifenquelle. Das Wasser der Akratothermen wird bei chronischen Hautkrankheiten, Gicht, Blasen- und Nierenleiden etc. in Anwendung gezogen.

Plugge's Reaction auf Phenol: Wird eine verdünnte Phenollösung mit Mercuronitratlösung gekocht, welche eine Spur salpetrige Säure enthält, so entsteht eine intensiv rothe Farbe. Gleichzeitig scheidet sich metallisches Quecksilber aus und es entwickelt sich der Geruch nach Salicylaldehyd (s. Fresenius' Reaction, Millon's Reagens). Obiges Reagens giebt auch mit Eiweissstoffen eine Rothfärbung, wie eine solche mit Millon's Reagens erhalten wird.

Plumbago = Graphit (s. Kohlenstoff).

Plumbago europaea L., Plumbaginaceae, Bleiwurz, ist ein im südlichen Europa und im Kaukasus vorkommendes Kraut mit stengelumfassenden, gezähnten Blättern, welches in allen seinen Theilen scharfe, blasenziehende Substanzen führt. Es wurden als Inhaltsstoffe Plumbagin, sowie Ophioxylin, das ein Anthrachinonabkömmling sein soll, nachgewiesen. Das Kraut und die Wurzel dieser Pflanze werden als Herba et Radix Dentariae, Dentillariae seu Plumbaginis innerlich als Emeticum gebraucht, bei Zahnschmerz gekaut, und äusserlich gegen Kopfgrind, Krätze, Krebs etc. angewendet.

Plumbum aceticum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), essigsaures Blei, Bleiacetat, Saccharum Saturni, Bleizucker, $Pb(CH_3 . COO)_2 + 3 H_2O$, wird dargestellt, indem Blei oder Bleiglätte in etwa 50%iger Essigsäure aufgelöst werden. Die erhaltene Lösung wird zur Krystallisation verdampft. Zur Reinigung krystallisirt man das Salz mehreremale aus Wasser um. Man erhält farblose, durchscheinende, schwach verwitternde und nach Essigsäure riechende Krystalle, die

sich in 2·3 Th. Wasser (ohne erheblichen Rückstand, Pharm. Austr. VII.), oder in 29 Th. Weingeist lösen. Die wässerige Lösung schmeckt süsslich-zusammenziehend.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität versetzt man die wässerige Lösung *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, welches einen schwarzen Niederschlag von Schwefelblei erzeugt, *b*) mit Schwefelsäure, die weisses Bleisulfat ausfällt, *c*) mit Kaliumjodidlösung, wodurch gelbes Bleijodid ausgeschieden wird. — 1·0 Bleizucker wird in 10·0 vorher ausgekochtem Wasser gelöst. Die Lösung sei klar oder nur schwach opalisirend. Eine trübe, undurchsichtige Lösung würde basisches Bleiacetat oder Bleicarbonat anzeigen. — Wird die wässerige Lösung mit Kaliumferrocyanidlösung versetzt, so muss eine rein weisse Fällung von Bleiferrocyanid entstehen, während ein röthlichbrauner Niederschlag durch Cupriferrocyanid, ein bläulicher Niederschlag durch anwesendes Eisen hervorgerufen werden würde.

Plumbum aceticum wird innerlich zu 0·01 bis 0·05—0·10 pro dosi, in Form von Pulvern, Pillen, Lösungen, als Haemostaticum bei Hämoptysen, als Adstringens bei Diarrhöe, bei Bronchoblennorrhöe, ferner in halbstündlichen Gaben von 0·05 bei acutem Lungenödem, bei Pneumonie, hämorrhagischer Nephritis etc. angewendet. Aeusserlich gebraucht man es als 1—10%ige Lösung, als ebensostarke Salbe oder gepulvert in Substanz als Adstringens.

Plumbum aceticum basicum solutum = Liquor Plumbi subacetici (s. d.).

Plumbum aceticum crudum (Pharm. Germ. III.), rohes Bleiacetat, roher Bleizucker, Saccharum Saturni, $Pb(C_2H_3O_2)_2 + 3H_2O$, wird dargestellt, indem man in starken Essig Bleiglätte einträgt, bis die Flüssigkeit schwach alkalisch reagirt. Nach einiger Zeit zieht man die klare Flüssigkeit ab, setzt ihr so viel Essig zu, dass sie schwach sauer reagirt und dampft sie in flachen Bleipfannen unter Anwendung von Wasserdampf ein, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten reichlich Krystalle liefert. Durch dieses Verfahren wird ein allzustarkes Entweichen von Essigsäure und die Bildung von basischem Acetat vermieden. Der concentrirten Lauge setzt man vor dem Abkühlen noch etwas concentrirte Essigsäure zu, um die Reaction derselben schwach sauer zu erhalten. Roher Bleizucker bildet farblose, säulenförmige Krystalle, die sich nach längerem Lagern mit einer weissen Schicht von basischem Bleicarbonat überziehen und allmählich verwittern.

Prüfung: 3·0 rohes Bleiacetat werden in in 9·0 Wasser gelöst: Die Lösung darf in Folge der Anwesenheit geringer Mengen von basischem Bleicarbonat opalisiren, jedoch keine undurchsichtige, wässerige Trübung aufweisen, die auf zu grosse Mengen von basischem Bleicarbonat deuten würde. — Die wässerige, mit Kaliumferrocyanidlösung versetzte Lösung darf nur einen ungefärbten Niederschlag, keinen röthlichgrau gefärbten (durch Kupfer) oder bläulich gefärbten (durch Eisen) fallen lassen. Rohes Bleiacetat werde vorsichtig aufbewahrt.

Plumbum carbonicum (Pharm. Austr. VII.), **Cerussa** (Pharm. Germ. III.), kohlensaures Blei, Bleiweiss, Plumbum hydricocarbonicum, basisches Bleicarbonat, $2PbCO_3 + Pb(OH)_2$, ist ein Präparat von wechselnder Zusammensetzung, dem annähernd die angegebene chemische Formel zukommt. Man stellt dasselbe nach mehreren Verfahren dar. Nach der holländischen Methode lässt man auf spiralig eingerollte Bleiplatten oder Bleigitter, welche in Thontöpfen auf erhabenen Kanten gelagert sind, sowohl Essig, der unter die Bleiplatten in die Töpfe gefüllt wird, als auch Kohlendioxyd und Wasser einwirken, welch letztere beiden durch in Zersetzung begriffenen Pferdemist und Gerberlohe entwickelt werden. Die Holzkammern, in welchen man die mit Bleirollen und Essig beschickten Töpfe in Reihen aufstellt und welche in den von diesen freigelassenen Zwischenräumen mit dem gährenden Miste und der Lohe vollgefüllt werden, nennt man »Loogen«. In diesen belässt man die Bleiplatten 4—6 Wochen, während welcher Zeit sie sich mit einer dichten weissen Kruste überziehen, die in der Hauptmenge aus basischem Bleicarbonat, neben wenig Bleiacetat besteht. Sie werden dann zwischen drehbaren Walzen von der weissen Kruste befreit und diese auf Mahlgängen unter Zugabe von Wasser zu einem feinen Brei zerrieben, aus welchem durch weiteres Waschen mit Wasser das Bleiacetat entfernt und durch Schlämmen reines, pulverförmiges Bleiweiss gewonnen wird. In deutschen und österreichischen Fabriken hängt man gebogene Bleiplatten in warmen Kammern auf und lässt in dieselben Essigsäuredampf, sowie durch Brennen von Kalk oder aus gährenden Weintrestern entwickeltes Kohlendioxyd gleichzeitig eintreten. Das französische Verfahren besteht in der Behandlung einer basisch-essigsauren Bleilösung mit Kohlendioxyd bis zur Sättigung. Zu technischen Zwecken (als Maler- und Anstreicherfarbe) ist das nach dem holländischen Verfahren bereitete Bleiweiss das geschätzteste, da es die grösste Deckkraft besitzt. Das zu pharmaceutischem

und medicinischem Gebrauche dienende Plumbum carbonicum muss vollkommen rein sein. Es bildet ein schweres, weisses, in Wasser unlösliches Pulver oder leicht zerreibliche, stark abfärbende Stücke.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dienen folgende Reactionen: *a)* Man löst Bleiweiss in verdünnter Salpeter- oder Essigsäure: die Lösung erfolgt unter Aufbrausen (Carbonat); *b)* Schwefelwasserstoff fällt aus der salpetersauren Lösung schwarzes Schwefelblei, verdünnte Schwefelsäure dagegen weisses Bleisulfat. — Versetzt man die salpetersaure Lösung mit Natronlauge, so entsteht ein weisser Niederschlag, der sich im Ueberschusse der Lauge vollkommen lösen muss, anderenfalls wären Calciumcarbonat oder Calciumphosphat, Baryum- oder Strontiumsalze zugegen. — Beim Auflösen von 1·0 Bleiweiss in 2 *cm*³ Salpetersäure und 4 *cm*³ Wasser soll Lösung bis auf einen nicht mehr als 0·01 betragenden Rückstand erfolgen. Ein grösserer ungelöster Rückstand würde Beimengungen, wie Schwerspath, Gyps, Bleisulfat (bei minderen Handelssorten, wie Hamburger Weiss, Venetianer Weiss etc.) anzeigen. — Um fremde Beimengungen, wie Zinkoxyd, Baryumcarbonat, Kalk etc. zu ermitteln, übersättigt man nach Pharm. Austr. VII. 10 *cm*³ der salpetersauren Lösung mit Schwefelwasserstoffwasser, welches alles Blei ausfällt, worauf vom schwarzen Niederschlage abfiltrirt wird. Man neutralisirt das Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit und versetzt es mit Ammoniumcarbonatlösung: die Mischung darf nicht getrübt werden, eine weisse Trübung oder Fällung würde fremde Beimengungen, wie Zink oder Kalk, Baryumcarbonat etc. anzeigen. — Nach Pharm. Germ. III. versetzt man die mit überschüssiger Natronlauge beschickte klare, salpetersaure Lösung mit einem Tropfen verdünnter Schwefelsäure: an der Einfallstelle desselben bildet sich eine weisse Trübung, die beim Umschütteln verschwindet. Ist jedoch Baryumcarbonat zugegen, so entsteht eine bleibende weisse Trübung. — Obige alkalische Lösung wird mit überschüssiger, verdünnter Schwefelsäure versetzt, die Flüssigkeit vom Niederschlage abfiltrirt und das Filtrat mit Kaliumferrocyanidlösung versetzt: hierdurch darf weder eine weisse Fällung (Zink), noch eine braunrothe Fällung (Kupfer) erzeugt werden. — 1·0 Bleiweiss wird in einem gewogenen Porzellantiegel zu schwacher Rothgluth erhitzt: es muss ein mindestens 0·85 schwerer Rückstand von Bleioxyd hinterbleiben.

Bleiweiss wird medicinisch nur äusserlich zur Darstellung von Salben und Pflastern, welche bei Hautentzündung, Geschwüren etc. aufgelegt werden, verwendet.

Plumbum hyperoxydatum rubrum (Pharm. Austr. VII.), **Minium** (Pharm. Germ. III.), rothes Bleisuperoxyd, Mennige, rothes Bleioxyd, Bleitetroxyd, $PbO \cdot Pb_2O_3$, wird erhalten, indem Bleiglätte in Muffelöfen längere Zeit hindurch auf 300° erhitzt wird. Hierbei nimmt diese Sauerstoff auf und es bildet sich aus der gelbroth gefärbten Masse eine solche von lebhaft rother Farbe, deren Zusammensetzung die Formeln Pb_3O_4 und Pb_3O_5 ausdrücken. Mennige wird als aus Bleioxyd und Bleisesquioxyd $PbO + Pb_2O_3$ bestehend aufgefasst, oder wird als Bleisuperoxydoxyd $2\,PbO + PbO_2$, auch als Bleisalz der Orthobleisäure $Pb_2 \cdot PbO_4$ angesehen. Sie hat das specifische Gewicht 6·8—9·0 und wird bei stärkerem Erhitzen dunkler gefärbt, sowie unter Sauerstoffabgabe in das Oxyd zurück verwandelt. Minium ist in Wasser unlöslich.

Prüfung: Zur Ermittelung der Identität erwärmt man das Präparat mit Salzsäure: unter Entwickelung von Chlor wird weisses, krystallinisches, in heissem Wasser lösliches Chlorblei gebildet. — Um fremde Beimengungen nachzuweisen, lässt Pharm. Austr. VII. 2·0 Minium und 40·0 Salpetersäure in ein Becherglas bringen und die Mischung gut durcheinanderschütteln. Sie färbt sich braun, und setzt man ihr sodann 50 *cm*³ heisses destillirtes Wasser, sowie 0·50 Oxalsäure zu: unter Aufbrausen erfolge Lösung zu einer fast klaren, farblosen Flüssigkeit. In verdünnter Salpetersäure ist nur Bleioxyd löslich, während braunes Bleisuperoxyd ungelöst zurückbleibt, das bei Zugabe von Oxalsäure diese zu Kohlendioxyd oxydirt, während es selbst zu Oxyd reducirt wird, das nun in Salpetersäure sich löst. Ein ungelöster Rückstand zeigt fremde Beimengungen, wie Ziegelmehl, Ocker etc. an. Pharm. Germ. III. prüft auf diese, indem sie 5·0 Mennige in je 10 *cm*³ Salpetersäure und Wasser unter Zugabe von 1·0 Zucker lösen lässt. Der Zucker bewirkt hier die Reduction des Superoxydes. Nach dem Verdünnen der Lösung mit dem gleichen Volumen Wasser filtrirt man vom Rückstande ab, wäscht denselben aus und trocknet ihn. Das Gewicht desselben darf nicht mehr als 0·075 betragen (grösserer Rückstand = fremde Beimengungen, wie Ziegelmehl, Ocker, Bolus etc.). Die Aufbewahrung der Mennige erfolge vorsichtig.

Man benutzt Bleisuperoxyd zur Darstellung von Pflastern.

Plumbum jodatum, Jodblei, Bleijodid, PbJ_2, wird bereitet, indem eine Lösung von 10 Th. Bleinitrat oder von 12 Th. Blei-

acetat in 40·0 Th. kaltem Wasser (dem man bei Anwendung letzteren Salzes 5·0 verdünnte, 30%ige Essigsäure zusetzt) mit einer Lösung von 10 Th. Kaliumjodid in 200 Th. kaltem Wasser gefällt wird. Der citronengelbe Niederschlag wird in einer grösseren Menge kalten Wassers absitzen gelassen, auf einem dichten leinenen Colatorium gesammelt und mit Wasser so lange gewaschen, bis die Waschflüssigkeit nur mehr schwach sauer reagirt. Bleijodid bildet nach vorherigem Trocknen bei gelinder Wärme ein feines, schweres, citronengelbes Pulver ohne Geruch und Geschmack, das in kaltem Wasser schwer (1 : 2000), in heissem etwas leichter löslich ist (1 : 200).

Plumbum jodatum wird selten innerlich, bis zu 0·30! pro dosi, angewendet. Aeusserlich gebraucht man es in Salbenform bei Erfrierungen etc.

Plumbum oxydatum (Pharm. Austr. VII.), **Lithargyrum** (Pharm. Germ. III.), Bleioxyd, Bleiglätte, Glätte, Silberglätte, Goldglätte, Massicot, wird bei der Treibarbeit silberhaltigen Bleies (s. Silber, Darstellung) gewonnen. Es bildet ein gelbliches oder röthlich-gelbes, schweres Pulver oder eine aus kleinen Schüppchen bestehende Masse derselben Farbe und ist in Wasser unlöslich.

Prüfung: Bleiglätte wird in verdünnter Salpetersäure gelöst, die Lösung muss farblos sein und es darf kein Rückstand, der fremde Beimengungen, Bleisuperoxyd verrathen würde, hinterbleiben. — Zur Feststellung der Identität versetzt man diese Lösung einestheils mit Schwefelwasserstoffwasser, anderntheils mit Schwefelsäure. Ersteres Reagens fällt schwarzes Schwefelblei aus, durch letzteres wird weisses, in überschüssiger Natronlauge lösliches Bleisulfat ausgeschieden. — Zur Ermittelung des Gehaltes an basischem Bleicarbonat lässt Pharm. Germ. III. 5·0 Bleiglätte in einem gewogenen Porzellantiegel glühen, wonach der Gewichtsverlust nicht grösser als 0·10 sein darf. Pharm. Austr. VII. stellt dagegen einen zu grossen Kohlensäuregehalt des Präparates fest, indem 5·0 desselben mit 5·0 destillirtem Wasser in einem Kölbchen gut durchgeschüttelt werden, worauf man allmählich 30·0 verdünnte Essigsäure (Pharm. Austr. VII.) oder 20 cm^3 verdünnte Essigsäure (Pharm. Germ. III.) zusetzt und schliesslich bis zur fast vollständigen Lösung erwärmt. Es darf hierbei nur ein geringes Aufbrausen (kleiner Kohlensäuregehalt) erfolgen und kein erheblicher Rückstand hinterbleiben, anderenfalls wären Beimischungen, wie Sand, Bleisuperoxyd, Bleisulfat etc. zugegen. Nach Pharm. Germ. III. wird der eventuell vorhandene Rückstand auf einem Filter gesammelt, mit Wasser ausgewaschen und dann getrocknet. Das Gewicht desselben darf nicht mehr als 0·075 betragen. — Zum Nachweise von Kupfer und Eisen wird 1·0 Bleiglätte in 5 cm^3 Salpetersäure und 3 cm^3 Wasser gelöst, das Blei durch Zugabe von 5 cm^3 verdünnter Schwefelsäure ausgefällt, worauf man filtrirt und das Filtrat mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt. Hierdurch darf dasselbe höchstens bläulich (blaue Farbe durch zu grosse Mengen Kupfer) gefärbt werden oder nur Spuren eines rothgelben Niederschlages (reichlicher rothgelber Niederschlag durch grössere Eisenmenge) liefern. Bleiglätte werde vorsichtig aufbewahrt.

Sie findet mannigfache technische Verwendung (Flintglas, Emaille etc.), dient zur Darstellung von Bleisalzen und wird medicinisch zur Herstellung des Bleipflasters benutzt.

Plumiera acutifolia Poir., Apocyneae, ist in Indien, Japan einheimisch, und liefert eine gegen Intermittens, Diarrhöe, bei Gonorrhöe gebrauchte Rinde, welche plumierasaures Calcium, sowie Plumierid enthält; die Wurzel dieser Pflanze wirkt purgirend, ihr Milchsaft ätzend. Plumiera lancifolia var. major Müll. Arg. ist in Brasilien zu Hause. In der gegen Intermittens, Helminthiasis sowie als Emmenagogum gebrauchten Rinde wurde das Glykosid Agoniadin aufgefunden, welches auch in Plumiera Sucuuba Spruce vorkommt.

Pneumatica = Arzneimittel, welche die Athemthätigkeit beeinflussen.

Pneumatische Wanne = Vorrichtung zum Aufsaugen von Gasen über Wasser oder Quecksilber.

Pneumonie = Entzündung der Lungen.

Pneumorrhagie = Lungenblutsturz.

Pneumothorax, wird das Vorhandensein von Luft in der Brusthöhle genannt, welches durch Verwundung oder durch Reissen von tuberculösem Lungengewebe herbeigeführt sein kann. Meist tritt als Folge eiterige Brustfellentzündung, Pyopneumothorax, auf. Die Gegenwart von Luft im Thorax wird an dem eigenthümlichen, metallisch klingenden Plätschergeräusch (Succussio Hippocratis) erkannt, welches die eingeschlossene Luft mit der wässerigen Flüssigkeit bei Bewegungen des Kranken hervorbringt.

Pocken = Blattern (s. d.).

Poculum vomitorium, s. Brechbecher.

Podăgra = Gicht, harnsaure Diathese.

Podophyllinum (Pharm. Germ. III.), Podophyllin, ist ein Gemenge verschiedener

Stoffe, welches aus dem weingeistigen Extracte der Wurzel von Podophyllum peltatum L. durch Wasser abgeschieden wird. Das officinelle Präparat bildet ein gelbes, amorphes Pulver oder eine lockere, zerreibliche, amorphe Masse von gelblich- bis bräunlichgrauer Farbe. Ein zweckmässiges Verfahren zur Gewinnung des Podophyllins ist nach Schmidt das folgende: Man bereitet aus der gehörig zerkleinerten Wurzel das weingeistige Extract durch Repercolation, dampft dieses zur Sirupdicke ein und vermischt es mit der zehnfachen Menge warmen Wassers, welcher man eine geringe Menge Salzsäure zugefügt hat. Das abgeschiedene Gemisch von harzigen Substanzen wird mit warmem Wasser durchgeknetet und sodann bei gelinder Wärme getrocknet.

Podophyllin enthält als wirksamen Bestandtheil Podophyllotoxin (s. d.). Ausserdem sind Berberin und Podophylloquercetin, sowie harzartige Stoffe etc., welchen vielleicht auch medicinische Wirksamkeit zukommen dürfte, vorhanden.

Prüfung: Die Identität des Präparates wird durch folgende Proben ermittelt: *a*) Beim Erhitzen auf 100° nimmt Podophyllin allmählich eine dunklere Färbung an, ohne hierbei zu schmelzen. *b*) Durch Schütteln des zerriebenen Präparates mit Wasser erhält man eine Flüssigkeit, die ein farbloses, neutrales, bitter schmeckendes Filtrat liefert. *c*) Dieses giebt mit Eisenchloridlösung eine braune oder schmutziggrüne Färbung, mit Bleiessig eine gelbe Färbung, sowie eine schwache Opalescenz. Allmählich scheiden sich durch letzteres Reagens rothgelbe Flocken ab. *d*) Werden 0·10 Podophyllin in 10·0 Ammoniakflüssigkeit gelöst, so entsteht eine gelbbraune, mit Wasser klar mischbare Flüssigkeit. *e*) Neutralisirt man diese ammoniakalische Lösung mit einer Säure, so scheiden sich braune Flocken ab. *f*) 1·0 des Podophyllins in 10·0 Weingeist gelöst, liefert eine braune, durch Wasser fällbare Flüssigkeit. Bei Anwesenheit fremder Beimengungen würde sich das Präparat nicht vollständig lösen. *g*) Beim Schütteln des Podophyllins mit wasserfreiem Aether oder mit Schwefelwasserstoff erfolgt eine nur theilweise Lösung.

Zur Ermittelung des Podophyllotoxingehaltes verfährt man nach Kremel folgendermassen: 0·50 des Präparates werden durch Schütteln mit Chloroform vollständig extrahirt. Das Extract wird filtrirt und das Filtrat in die 20fache Menge Petroleumäther gegossen. Der Niederschlag, aus Podophyllotoxin bestehend, wird gesammelt, getrocknet und gewogen.

Podophyllin wird bei habitueller Verstopfung in Gaben von 0·005—0·05—0·10! (zur Herbeiführung stärkeren Purgirens), am besten in Form einer verdünnten weingeistigen Lösung gegeben. Die Verabreichungsweise in Form von Pillen mit Seife ist unzweckmässig, da Podophyllin durch Alkalien unlöslich und daher unwirksam gemacht wird. (Bei einer etwaigen Vergiftung sind Alkalien in Lösung anzuwenden.)

Podophyllotoxin, $C_{23}H_{24}O_9 + 2H_2O$ ist einer der wirksamen Bestandtheile des Podophyllins (s. Podophyllinum) und wird aus diesem erhalten, indem man es mehrmals mit Chloroform extrahirt, den Auszug zur Trockne abdampft und dann den Rückstand mit Benzol auskocht. Aus diesem Lösungsmittel erhält man das Podophyllotoxin beim Erkalten in farblosen, prismatischen, bei 93—95° schmelzenden Krystallen, welche in Wasser, verdünntem Weingeist, Aether, Chloroform, Aceton oder Benzol wenig löslich sind. Mit weingeistiger Ammoniakflüssigkeit gekocht, geht Podophyllotoxin in das isomere Pikropodophyllin über, welches bei 227° schmilzt. Wird es mit alkalischer Kaliumpermanganatlösung behandelt, so liefert es Podophyllsäure, $C_{20}H_{24}O_9$, die bei 158—160° schmilzt und mit Pikropodophyllinsäure vielleicht identisch ist, sowie einen bei 170° schmelzenden Körper. Concentrirte Schwefelsäure löst das Podophyllotoxin mit anfangs gelbbrauner, dann dunkelbrauner Farbe, die Lösung in concentrirter Salpetersäure ist zuerst roth, dann rothbraun, endlich gelb. Eisenchloridlösung verursacht in der weingeistigen Podophyllotoxinlösung eine grünliche Färbung.

Podophyllotoxin hat eine stark abführende Wirkung. Man reicht es Erwachsenen in spirituöser Lösung in Einzelgaben von 0·01 bis 0·015 (Maximaldosis 0·04). Kindern giebt man es in Dosen von 0·0005—0·001—0·005 je nach dem Alter (Alkalien sind zu meiden).

Podophyllum peltatum L., Berberideae, Entenfuss, ist eine in Nordamerika einheimische Pflanze, deren Rhizom und Wurzeln medicinische Verwendung als Drasticum finden.

Die im Frühjahre gegrabenen Rhizome verlieren 75%, die Herbstrhizome 60% Feuchtigkeit. Im Handel kommt das getrocknete Rhizom in etwa 5—25 *cm* langen Stücken vor. Es hat keinen Geruch und einen bitteren, schleimigen Geschmack. Seine drastisch wirksamen Bestandtheile sind Podophyllotoxin (s. d.) und Pikropodophyllin, ferner sind Podophyllinsäure, Podophylloquercetin, Berberin etc. vorhanden. Aus dem weingeistigen Auszuge der Droge wird mit warmem Wasser das Podophyllin (s. Podophyllinum) in der Ausbeute von 3—4% ausgefällt.

In Podophyllum Emodi Wall., einer im Himalayagebirge wachsenden Pflanze, wurden

die gleichen Bestandtheile, welche eine Ausbeute von 10—20% Podophyllin ergeben, aufgefunden.

Podwyssotzky's Reaction auf Emetin. Dieses liefert mit einem Tropfen einer gesättigten Lösung von phosphorwolframsaurem Natrium in concentrirter Schwefelsäure eine braune, durch Zusatz eines Tropfens Salzsäure in Blau übergehende Färbung.

Pogostemon Heyneanus Benth. (= Pogostemon Patchouli Pellet.), Labiatae, ist eine in Ostindien, Straits-Settlements, auf Java etc. wachsende Pflanze, deren Kraut als Aromaticum und Insecticidum, deren Wurzel gegen Unreinigkeiten der Haut und deren Blüthen und Früchte als zertheilendes Mittel angewendet werden. Aus den Blättern wird in der Ausbeute von 1·5—4% (Schimmel & Co.) das ätherische Patchouliöl gewonnen, welches eine gelbliche bis gelbbraune Flüssigkeit von intensivem Geruche darstellt und das specifische Gewicht 0·975—0·995 zeigt. Drehungsvermögen, 100 *mm* Rohr: = —50 bis —65°. Das Patchouliöl siedet zwischen 282 und 294°; als Bestandtheile desselben wurden der in hexagonalen Prismen krystallisirende, bei 59° schmelzende, linksdrehende Patchoulicampher, $C_{15}H_{26}O$, sowie Cadinen ermittelt.

Das in unseren Gärten cultivirte Patchoulikraut ist eine Plectranthusart (Plectranthus parviflorus W., Plectranthus Patchouli Clarke).

Polarisation, Ablenkung des Lichtes, nennt man die Erscheinung, dass ein Lichtstrahl unter gewissen Bedingungen eine andere als die gewöhnliche Beschaffenheit annimmt. Die Polarisation des Lichtes wird durch die Annahme der Wellenlehre erklärlich: Gewöhnliche Lichtstrahlen werden durch transversale, nach allen Richtungen erfolgende Aetherschwingungen hervorgerufen, während ein polarisirter Lichtstrahl Aethertheilchen enthält, die gleichfalls transversal, jedoch nur in einer Ebene schwingen. In dieser einen Ebene (Schwingungsebene oder Polarisationsebene) verhält sich der Lichtstrahl wie gewöhnliches Licht, in allen übrigen sind seine Eigenschaften (Brechungsfähigkeit) verändert, er ist »polarisirt«. Die Polarisation eines Lichtstrahles kann erfolgen: *a*) durch Reflexion, *b*) durch Brechung, *c*) durch Doppelbrechung, *d*) durch Absorption. Lässt man auf eine Glasplatte aus schwarzem Glase einen Lichtstrahl unter dem Einfallswinkel von 55° (Polarisationswinkel für Glas) auffallen, so wird ein in seinen Eigenschaften geänderter, ein »polarisirter« Lichtstrahl zurückgeworfen. Dieser wird nämlich von einer zweiten, ebensolchen Glasplatte nicht in allen Lagen weiter reflectirt. In paralleler Stellung der Glasplatten zu einander erfolgt Reflexion, beim Drehen der zweiten Platte aber in der Richtung des auf dieselbe fallenden Strahles als Achse, so dass der Einfallswinkel stets der gleiche bleibt, wird das reflectirte Licht immer schwächer, bis es, bei senkrechter Stellung der beiden Polarisationsebenen zu einander, vollkommen verschwindet. Bei der Drehung bis zu 180° ist wieder die stärkste Reflexion wahrnehmbar, bei 270° ist der Strahl wieder ausgelöscht. Platte 2 vermag eben unter obigem Winkel nur solche Schwingungen zu reflectiren, die in senkrechter Richtung auf ihre Reflexionsebene erfolgen, bei den gegenseitigen Stellungen bei 90° und 270° ist die Schwingungsebene des Strahles jedoch parallel mit der Reflexionsebene der zweiten Platte und so unterbleibt die Reflexion, der Strahl ist ausgelöscht.

Lichtstrahlen, welche unter dem Polarisationswinkel auf eine Glasplatte fallen und durch dieselbe einfach gebrochen hindurchgehen, sind zum Theile polarisirt, ebenso beide Strahlen, die beim Durchgang durch ein doppelt brechendes Medium entstehen. Das durch den Turmalin gegangene Licht ist durch Absorption der gewöhnlichen Strahlen polarisirt. Vielen Körpern, den optisch activen, kommt die Eigenschaft zu, die Polarisationsebene aus der ihr für gewöhnlich zukommenden Lage zu bringen, sie drehen dieselbe nach rechts oder nach links, andere lassen dieselbe unverändert: optisch inactive Körper. Man prüft die festen und flüchtigen Substanzen auf ihr optisches Verhalten vermittelst der Polarisationsapparate.

Poley, s. Mentha Pulegium L.

Poley, amerikanischer, s. Hedeoma pulegioides Pers.

Poleyöl, Poleiöl, Pulegiumöl, wird durch Destillation mit Wasserdampf aus Mentha Pulegium L. gewonnen. Es bildet eine farblose bis grünliche, pfefferminzähnliche Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·93—0·96. Drehungsvermögen im 100 *cm* Rohr = + 17 bis + 23°. Der Hauptbestandtheil desselben ist das dem Alantol und dem gewöhnlichen Campher isomere Pulegon, $C_{10}H_{16}O$, welches, in ätherischer Lösung mit Natrium behandelt, Links-Menthol liefert.

Pollen, Pollenkorn, ist das männliche Befruchtungsmittel der Pflanze, welches in den Pollensäcken (Loculamenta) der Staubbeutelfächer zur Reife gelangt. Die Pollenkörner, welche je aus einer generativen und vegetativen Zelle bestehen, gelangen durch Reissen der Aussenwand des Pollensackes ins Freie und werden mit Hilfe von Insecten oder durch den Wind etc. auf die weiblichen

Befruchtungsorgane übertragen. Die vegetative Zelle treibt sodann den Pollenschlauch (s. Befruchtung), in welchem die vegetative Zelle vorwärts wandert, bis sie zum Ei gelangt, worauf die Befruchtung stattfindet.

Pollution (pollutio, Besudelung) = unwillkürliche Samenergiessung.

Poly- (πολός, viel), als Vorsilbe für viel, vielfach gebraucht.

Polycarpisch ist jene Blüthe, die zahlreiche, nicht untereinander verwachsene, sondern einzeln für sich geschlossene Fruchtblätter enthält.

Polygala amara L., Polygalaceae, Kreuzblume, ist ein niedriges, in Mitteleuropa vorkommendes Kraut mit hellblauen Blüthchen und eine Rosette bildenden Wurzelblättern. Es liefert Herba und Radix Polygalae amarae, welche Drogen als Tonicum und Amarum, sowie gegen Phthisis angewendet werden. Nur in der auf trockenem Boden gewachsenen Pflanze findet sich der Bitterstoff Polygamarin, ausserdem wurden geringe Mengen eines ätherischen Oeles und der dem Quercit isomere Polygalit nachgewiesen, welcher auch in Polygala amarella Crtz. vorkommt.

Polygala Senega L., nebst var. latifolia Torr. et Gr., ist die Stammpflanze der Radix Senegae (s. d.).

Polygonatum officinale All. (= Convallaria Polygonatum L.), Liliaceae, ist in Europa heimisch und liefert ein Weisswurz, Schminkwurz, Salomonswurzel, Radix Sigilli Salomonis genanntes Rhizom, welches in Folge des Gehaltes an den Glykosiden des Maiglöckchens, Convallaria majalis L., Convallarin und Convallamarin, emetische, drastische und das Herz beeinflussende Wirkung zeigt. Es wird innerlich gegen Hundswuth, Gicht, Rheumatismus etc. angewendet, äusserlich auf Wunden aufgelegt.

Polygonum aviculare L., Polygonaceae, Vogelknöterich, ist in Europa einheimisch. Das Tannin enthaltende Kraut dieser Pflanze war als Herba Centumnodii vel Sanguinariae officinell und wurde in den Achtziger-Jahren als Geheimmittel, Homerianathee, welches gegen Schwindsucht wirksam sein sollte, angepriesen. Volksthümlich wird es, gleichwie das Kraut von Polygonum Persicaria L., bei Nieren- und Steinbeschwerden, ferner gegen Gicht, Rheumatismus, Hämorrhoiden etc., äusserlich zum Auflegen auf Wunden angewendet.

Polygonum Bistorta L., Natterwurz, in Europa wachsend, liefert das früher officinelle Rhizoma Bistortae, Radix colubrina, welches als Adstringens bei Diarrhöe, Ruhr Fluor albus etc. angewendet wird.

Polygonum Fagopyrum L. (= Fagopyrum esculentum Moench), wird in Europa, Nordamerika, Sibirien, Japan zur Gewinnung der Samen (Buchweizen, Heidekorn), welche als Nahrungsmittel dienen, cultivirt.

Polymerie, s. Isomerie.

Polymerisation, s. Condensation.

Polyp (πολύπους, vielfüssig), ist eine gestielte Geschwulst, welche entweder aus weichem Bindegewebe mit Nerven und Drüsen besteht und dann nur auf Schleimhäuten vorkommt (Schleimpolyp), oder welche, aus festem Bindegewebe mit wenigen Gefässen und wenigen glatten Muskelfasern sich zusammensetzend, unter der Schleimhaut zur Entwickelung kommt (fibröser Polyp oder Faserpolyp). Erstere Gattung von Polypen ist gutartig, kann jedoch, bei zunehmender Grösse, an manchen Punkten des Organismus hinderlich bis lebensgefährlich werden (Nasen-, Darm-, Kehlkopfpolypen). Fibröse Polypen sind hie und da sarkomatöser Natur und ihre operative Entfernung ist ihrer Bösartigkeit wegen angezeigt.

Polypodium Calaguala Lechl. (= Polypodium sporadolepis Kze.), Polypodiaceae, ist in Mexiko, Peru einheimisch und liefert das kantige, braune Rhizoma Calagualae, welches in Form eines Infusums (30 : 500 pro die) als auflösendes Mittel, als Antisyphiliticum, Expectorans und Diaphoreticum, gegen Wassersucht etc., sowie äusserlich bei Geschwüren und Quetschungen angewendet wird.

Polyporus fomentarius Fr., Polyporaceae, Zunderpilz, liefert den Fungus Chirurgorum (s. d.).

Polyporus officinalis Fr., Lärchenschwamm, Agaricum, Boletus Laricis, wurde früher von Larix europaea D. C., und wird jetzt vornehmlich im nördlichen Russland von Larix sibirica Ledeb. gesammelt. Aus den harzigen Bestandtheilen desselben wird das officinelle Agaricinum (s. d.) isolirt.

Polysolve, sulforicinsaures und sulfoleïnsaures Natrium oder Ammonium, Solvin, Sulfooleïn, ist eine gelbliche, in Wasser lösliche, sirupähnliche Flüssigkeit, die gewonnen wird, indem man auf Ricinusöl, welches in einem Gefässe durch Eis gekühlt wurde, concentrirte Schwefelsäure einwirken lässt, worauf das Reactionsproduct durch mit Salz versetztes Wasser gereinigt und mit Natronlauge bis zu nur mehr schwach saurer Reaction versetzt wird. Man lässt dann ab-

setzen und decantirt sowie filtrirt die Flüssigkeit. Dieses Präparat besitzt die Eigenschaft, in allen neutralen organischen, flüchtigen oder flüssigen Körpern, wie auch in fetten oder ätherischen Oelen löslich, und mit vielen in Wasser unlöslichen Substanzen emulgirbar zu sein.

Die Polysolvine, welche nach obigem Verfahren aus verschiedenen Oelen dargestellt werden, finden mannigfache technische Anwendungen. Zu medicinischem Gebrauche gelangen dieselben nur selten, da die damit hergestellten Lösungen wirksamer Arzneistoffe in nur geringem Masse durch die lebende Membran zu diffundiren vermögen. Hierzu kommt noch, dass die Solvine Giftwirkung insoferne äussern, als sie die Blutkörperchen auflösen. Die Präparate werden bei Diphtherie empfohlen, eine Lösung von Naphthol in Polysolve findet Anwendung bei gangränöser Stomatitis.

Polystichum coriaceum Schott, Polypodiaceae, ist in Chili einheimisch und liefert ein Rhizom, das als Calagualawurzel (s. Polypodium Calaguala Lechl.) angewendet wird. Das Kraut gebraucht man als Anthelminthicum.

Pomeranzenblüthenöl und **Pomeranzenschalenöl,** s. Oleum Aurantii corticis und Oleum Aurantii florum.

Pomeranzenelixir, s. Elixir Aurantiorum compositum.

Pomeranzenschalensirup, s. Sirupus Aurantii corticis.

Populin, Benzoylsalicin, $C_{20}H_{22}O_8 + 2\,H_2O$, ist ein Glykosid, welches in den Pappelknospen, sowie in den Blättern und der Rinde von Populus alba L., Populus nigra L., Populus pyramidalis Spach, Populus tremuloides Mich., Populus tremula L., der Espe, und von Populus graeca Ait. gefunden wurde. Es entsteht beim Zusammenschmelzen von Salicin mit Benzoesäureanhydrid neben Di- und Tetrabenzoylsalicin. Es bildet äusserst feine Krystallnadeln, die in kaltem Wasser sehr schwer, in siedendem leichter löslich sind. Populin hat einen süsslichen, lakrizähnlichen Geschmack. Es wird durch concentrirte Schwefelsäure amarantroth gefärbt. Mit verdünnten Säuren gekocht, zerfällt es in Benzoesäure, Saliretin und Glykose. Mit Barytwasser oder Kalkmilch gekocht, liefert es Salicin und Benzoesäure.

Populus alba L., Silberpappel, Populus nigra L., Salicaceae, in Mitteleuropa und Asien einheimische Bäume, liefern in ihren Blattknospen die als aromatisches und antikatarrhalisches Mittel angewendeten Gemmae Populi, Pappelsprossen, Almerbotzen, welche in frischem Zustande geringe Mengen eines ätherischen Oeles, ferner einen mit Chromsäure Salicylaldehyd entwickelnden Bitterstoff enthalten. Man bereitet aus denselben eine den Haarwuchs befördernde (?) Salbe, Unguentum Populi seu populeum. Die Rinde der Pappeln wird gegen Ischias und Wechselfieber angewendet; in derselben sind Populin (s. d.), Salicin (s. d.) und eisengrünende Bestandtheile enthalten.

Poren (botanisch) = Lücken in den Zellmembranen.

Poren der Haut = Oeffnungen der Hautdrüsen.

Porenkapsel, ist eine trockenhäutige Kapselfrucht, bei welcher an der oberen Seite kleine Lappen der Wand sich ablösen, worauf durch die gebildeten Löcher (Poren) der Samen ausgestreut wird.

Porosität, ist die Eigenschaft mancher Körper, porös oder mit Poren versehen zu sein. Poren werden mikroskopisch kleine oder auch grössere Lücken und Höhlungen in dem Gefüge der Körper genannt, in welche flüssige und gasförmige Substanzen eintreten können.

Posner's Reaction auf Pepton und Albumin im Harn: Man überschichtet in einem Proberöhrchen vorsichtig den alkalisch gemachten Harn mit verdünnter, fast farbloser Kupfersulfatlösung; ist Pepton vorhanden, so entsteht in der Kälte eine violette Zone, bei Anwesenheit von Eiweiss bildet sich eine solche beim Erwärmen.

Posologie = Dosologie (s. d.).

Potasche, s. Kalium carbonicum crudum.

Potassium = Kalium (s. d.), daher Potassii Jodidum = Kalium jodatum etc.

Potentilla anserina L., Rosaceae, Silberkraut, Gänsefingerkraut, liefert Pfarrer Kneipp's »Anserine«.

Potentilla reptans L., Fünffingerkraut, findet mit vielen anderen Potentilla-Arten Anwendung als Adstringens, Stomachicum, Stypticum etc.

Potenz (med.) = Zeugungskraft. In der Homöopathie bezeichnet man mit diesem Ausdrucke die Verreibung oder Verdünnung eines Arzneistoffes in einem indifferenten Vehikel (Milchzucker, verdünntem Weingeist).

Potio, Potus = Trank. Potus bezeichnet gewöhnlich eine glasweise zu nehmende Mixtur.

Potio Magnesii citrici effervescens (Pharm. Austr. VII.), schäumender, citronensaurer Magnesiumtrank, Limonada purgativa, abführende Limonade. Man löst

12·0 Citronensäure und 7·0 gepulvertes kohlensaures Magnesium in 300·0 warmem, destillirtem Wasser, dann werden 40·0 gepulverter Zucker, die mit einem Tropfen Citronenöl verrieben wurden, zugesetzt. Nach dem Filtriren lässt man die Flüssigkeit erkalten und füllt sie in eine dickwandige, bauchige Flasche, trägt rasch 1·5 doppeltkohlensaures Natrium in Stückchen ein und verschliesst mit schon vorgerichtetem, gut passendem Stöpsel und mit einem Verband derart, dass kein Entweichen der Kohlensäure aus der Flasche möglich sei.

Potio Magnesii citrici effervescens wird als angenehm schmeckendes Abführmittel sowie als kühlendes, erfrischendes, »niederschlagendes« Getränk gegeben.

Potio Riveri (Pharm. Germ. III.), River'scher Trank, ist auf Verordnung in folgender Weise zu bereiten: 4·0 Citronensäure werden in 190·0 Wasser gelöst und der Lösung in kleinen Mengen 9·0 Natriumcarbonat in kleinen Krystallen zugefügt. Die Auflösung bewerkstelligt man durch vorsichtiges Umschwenken der Flasche, welche alsobald verschlossen wird. Um diesen Trank aus Essig oder aus frischem Citronensafte zu bereiten, nimmt man zur Sättigung von 9·0 Na_2CO_3 eine Mischung aus 63·0 Essig und 130·0 destillirtem Wasser oder beziehentlich eine solche aus 60·0 frisch gepresstem Citronensaft und 135·0 destillirtem Wasser.

Der River'sche Trank (eine Saturation, s. Saturationes) wird als kühlendes, durstlöschendes, sowie bei Erregungszuständen als »niederschlagendes« Mittel getrunken. Die hervorgebrachte schwache Wirkung ist weniger auf Rechnung der Kohlensäure als auf die des pflanzensauren Salzes zu setzen.

Poutet's Reaction, zur Unterscheidung trocknender von nicht trocknenden fetten Oelen, Elaidinreaction: 10·0 des zu prüfenden Oeles werden in einem Probirröhrchen mit 5·0 Salpetersäure (1·35) und 1·0 Quecksilber vermischt. Man schüttelt einige Minuten, um das Quecksilber zu lösen, lässt die Mischung dann 20 Minuten stehen und schüttelt neuerlich eine Minute lang. Durch Umlagerung entsteht in Folge der Einwirkung der salpetrigen Säure aus dem flüssigen Trioleïn festes Trielaïdin (Elaïdin) und die verschiedenen Fette zeigen ein verschiedenes Verhalten in Bezug auf das Festwerden und auf die Färbung. Olivenöl und Arachisöl erstarren am raschesten und geben das festeste Elaïdin. Nach anderer Angabe wird das Reagens aus 12·0 Hg und 15·0 Salpetersäure (1·35) dargestellt, womit 50 *cm*³ Oel behandelt werden. Oder man führt die Probe durch Uebergiessen von 1 Th. Salpetersäure (1·20) mit 2 Th. des Oeles und Eintragen einiger Kupferspäne aus.

pp., Abkürzung auf Recepten für pro paupere.

ppt., Abkürzung auf Recepten für praeparatus oder praecipitatus.

praec., Abkürzung auf Recepten für praecipitatus.

Präcipitiren, Fällen, ist die Operation des Abscheidens eines festen Körpers aus einer Flüssigkeit oder aus einem Gase. Das Abgeschiedene wird Niederschlag, Präcipitat, wohl auch Magisterium genannt. Die Fällung fester Körper kann durch mannigfacheUrsachen hervorgebracht werden. Aendert man z. B. die Bedingungen, unter welchen die Lösung einer festen Substanz in einem Lösungsmittel erfolgte, indem man die Flüssigkeit stark abkühlt oder das Lösungsmittel durch Abdampfen entfernt, so wird der feste Körper meist in Krystallen oder Kryställchen abgeschieden, welche gewöhnlich langsam erfolgende Fällung man Krystallisation nennt. Fällungen der verschiedensten Art werden ferner bewirkt, wenn man den Lösungen solche Flüssigkeiten zusetzt, welche die gelösten festen Körper chemisch nicht verändern, in welchen diese jedoch nicht löslich oder schwer löslich sind (Beispiel: wässerige Kochsalzlösung + Weingeist.) Andere den Lösungen zugesetzte, feste oder gasförmige Körper oder Flüssigkeiten können auch chemische Umsetzungen veranlassen, durch welche neue in der Flüssigkeit unlösliche Körper gebildet und ausgefällt werden (Beispiele: wässerige Kupfersulfatlösung + Zink, Silbernitratlösung + Natriumchloridlösung.) Durch chemische Veränderungen werden auch die Niederschläge hervorgerufen, welche man bei Anwendung des elektrischen Stromes auf Lösungen erhält. In manchen Fällen ergiebt sich die Nothwendigkeit, zum Zwecke der Ausfällung einer bestimmten Verbindung mehrere Flüssigkeiten (Reagentien) zuzusetzen, welche vereint mit dem gelösten Körper eine neue unlösliche Verbindung liefern. (Beispiel: secundäre Magnesiumphosphatlösung + Ammoniakflüssigkeit und Ammoniumsalzlösung.)

Was die Beschaffenheit der erhaltenen Niederschläge betrifft, so werden dieselben salzartig, krystallisch, krystallinisch, körnig oder amorph, in pulveriger, sandiger, flockiger, gallertiger, schleimartiger Form etc. erhalten. Auf die Art des Ausfällens der Substanzen nehmen vielerlei Umstände Einfluss, so die Menge des angewandten Lösungsmittels, die

grössere oder geringere Löslichkeit des Niederschlages, das Vorhandensein des Lösungsmittels oder der ausfallenden Flüssigkeit im Ueberschusse, die Wärme der Lösungen etc. Soll daher bei Bereitung eines pharmaceutischen Präparates ein Körper in bestimmter Form ausgefällt werden, so ist es von grösster Wichtigkeit, sich genau an die Vorschrift zu halten. Besonders sind die angegebenen Wärmegrade der Lösungen, ihre Concentration und die Reihenfolge, in welcher sie einander zuzumischen sind, zu berücksichtigen. Der erhaltene Niederschlag wird sodann entweder durch mehrmaliges Absetzenlassen in der Flüssigkeit und Abgiessen oder Abhebern desselben, oder durch Coliren, Filtriren, Auspressen und Nachwaschen gereinigt.

Prädisposition = Diathese (s. d.).

Praseodym, s. Didym.

Preblau, bei St. Leonhard in Kärnten, 792 *m* über dem Meere gelegen, besitzt einen alkalischen Sauerbrunnen, dessen Wasser bei Blasenleiden getrunken und welches auch vielfach versendet wird.

Presbyopisches Auge, s. Nahpunkt.

Presse, heisst eine Vorrichtung, mit welcher man auf Körper einen starken Druck ausüben kann. Der Zweck, den man mit Hilfe der verschiedenartig construirten Pressen bei chemisch-pharmaceutischen Arbeiten zu erreichen strebt, ist der, eine Trennung flüssiger von festen Bestandtheilen zu erzielen oder auch, um pulverförmige, voluminöse Präparate auf ein geringeres Volumen zu bringen und denselben eine bestimmte, handliche Gestalt zu geben. So presst man einerseits Samen, wie Mandeln, Oliven etc., um das in denselben enthaltene Oel zu erhalten, und gewinnt aus pflanzlichen, wässerigen oder weingeistigen Auszügen die letzten Reste des Extractionsmittels durch Auspressen. Oder man stellt vermittelst der Comprimirmaschinen, Pastillenpressen kleine, oval oder rund geformte Pastillen her.

Presskuchen = Placenta (s. d.).

Pressschwämme, Spongia pressa, gut ausgekochte und zu federkiel- bis fingerdicken Cylindern gepresste Stücke von Badeschwämmen, wurden früher dazu benutzt, um in zu erweiternde Wundcanäle gelegt zu werden. An Stelle derselben verwendet man jetzt Tupelostifte (s. Nyssa multiflora Wangenh.), Laminariastifte (s. Laminaria digitata Lamour.).

Priapismus (Priapos, Gott oder Dämon der üppigen, schwellenden Fruchtbarkeit) Satyriasis = krankhafter Zustand, bei welchem das männliche Glied in andauernder, krampf- und schmerzhafter Erection sich befindet. Der periphere Reiz hierbei ist nicht durch geschlechtliche Erregung, sondern durch Affectionen des Nervensystems etc. bedingt.

Primäre Verbindungen, werden solche sauerstoffhaltige Substanzen genannt, in welchen nur eines der vertretbaren Wasserstoffatome durch ein Element oder eine einwerthige Atomgruppe ersetzt ist. Bei mehrbasischen Säuren unterscheidet man daher nach ihrer Basicität primäre und secundäre oder primäre, secundäre und tertiäre Salze, je nachdem ein, zwei oder drei Wasserstoffatome durch Metall etc. ersetzt sind, z. B.:

$\begin{cases} CO_3HNa & \text{primäres Natriumcarbonat} \\ CO_3Na_2 & \text{secundäres Natriumcarbonat,} \end{cases}$

$\begin{cases} PO_4H_2.NH_4 & \text{primäres Ammoniumphosphat} \\ PO_4H.(NH_4)_2 & \text{secundäres Ammoniumphosphat} \\ PO_4(NH_4)_3 & \text{tertiäres Ammoniumphosphat.} \end{cases}$

Primäre Verbindungen organischer Derivate sind solche, welche in der einwerthigen Gruppe CH_3— ein Wasserstoffatom durch ein einwerthiges Element oder Radical ersetzt enthalten, in welchen daher die einwerthige Gruppe —$CH_2.X$ vorhanden ist. In secundären organischen Verbindungen kommt, da zwei Wasserstoffatome der CH_3-Gruppe ersetzt sind, die zweiwerthige Gruppe = $CH.X$, in den tertiären endlich die dreiwerthige Gruppe ≡ $C.X$ vor (Alkohole, Chloride, Jodide, Nitrokörper etc.). In gleicher Weise werden die Verbindungen, die sich durch Substitution von Wasserstoffatomen des Ammoniaks, des Arsenwasserstoffes, Phosphorwasserstoffes, Antimonwasserstoffes ergeben, in primäre, secundäre und tertiäre unterschieden (Amine, Arsine, Phosphine, Stibine). Durch Addition von Alkyljodid oder -chlorid zu secundären derartigen Verbindungen entstehen die den Ammonium-, Phosphonium-, Arsoniumsalzen analogen quaternären Verbindungen $\overset{V}{Y}(R_1R_2R_3R_4).J$, in welchen Stickstoff, Arsen, Phosphor fünfwerthig angenommen werden.

Primordialschlauch, s. Protoplasma.

Probirglas, Proberöhrchen, Eprouvette, ist ein röhrenförmiges, dünnwandiges Glas mit abgerundetem Boden einerseits und abgeschmolzenem Rande andererseits, welches zur Vornahme der meisten chemischen Proben und Reactionen dient. Die Proberöhrchen werden in einem besonderen Gestell aus Holz aufbewahrt.

Proctitis = Mastdarmentzündung.

Proctorrhagie = Mastdarmblutung.

Proctotomie = operative Mastdarmeröffnung.

Prodersdorf, im ungarischen Comitate Oedenburg, hat mehrere Schwefelthermen und einen Eisensäuerling.

Prodromalstadium, s. Ansteckung.

Prodromalsymptome, Prodromi, erste Anzeichen, Vorläufer einer nahenden Krankheit.

Product, s. Educt.

Profluvium = Ausfluss, krankhafter Ausfluss von blutigen oder schleimigen, eiterigen etc. Flüssigkeiten.

Profus (profundo, ich giesse hin, lasse ergiessen) = übermässig, überreichlich.

Proglottiden, werden die geschlechtsreifen Glieder der Bandwürmer genannt, welche eine Unzahl hermaphroditisch befruchteter Eier in sich bergen.

Prognath (γνάθος, Kinnbacke) = mit vorstehendem, schiefem Kiefer versehen.

Prognose (πρόγνωσις, der vorher gefasste Rathschluss, die Vorbeurtheilung) = die Vorhersage, wie eine vorhandene Krankheit sich weiter entwickeln und wie sie endigen wird. Das Zutreffen derselben wird durch eine richtig gestellte Diagnose, das richtige Erkennen der Krankheit, bedingt.

Prolaps, Prolapsus (prolabor, ich gleite hervor) = Vorfall, Vortreten von Eingeweiden, Theilen eines inneren Organes an die Oberfläche.

Prolepsis (πρόληψις, das Vorausnehmen) (medicinisch) = das Frühereintreten eines Krankheitssymptoms. In der Botanik bezeichnet man mit diesem Ausdrucke die Erscheinung, dass meist zur Zeit der zweiten Saftfülle (Johannistrieb) im August, Blattknospen sich frühzeitig entwickeln, die eigentlich für das nächste Jahr angelegt sind.

Prollius' Mischung zum Ausziehen der Chinarinde behufs Bestimmung der Alkaloide, ist eine Mischung von 88 Th. Aether, 8 Th. absolutem Alkohol und 4 Th. Ammoniakflüssigkeit.

Propan, $C_3H_8 = CH_3.CH_2.CH_3$, ist ein im Rohpetroleum enthaltenes, unter —17° flüssig werdendes Gas.

Prophylactica (προφυλάσσω, ich halte Wache, behüte vor etwas) = Mittel, welche Krankheiten vorbeugen, vor Krankheiten schützen sollen (Antiseptica, Desinficientia etc).

Prophylaxe = das Verhüten oder Verhindern von Krankheiten.

Propionsäure, $C_2H_5.COOH$, ist im Schweisse, im Holzessig vorhanden und findet sich in den Früchten von Salisburya adianthifolia Salisb. Sie entsteht durch Oxydation von Propionaldehyd mit Chromsäure, sowie beim Erhitzen von Zucker, Stärke, Gummi etc. mit starker Kalilauge und bei vielen anderen Reactionen. Man stellt sie aus Propylalkohol durch Oxydation mit Chromsäuregemisch dar. Propionsäure bildet eine stechend riechende, mit Wasser in jedem Verhältnisse mischbare Flüssigkeit, die im Kältegemisch bei —24° erstarrt und bei 140·7° siedet.

Proportionen: Dalton's Gesetz der constanten Proportionen lautet: Die Elemente vereinigen sich nach bestimmten Gewichtsverhältnissen »Mischungsgewichten« oder »stöchiometrischen Quantitäten« zu Verbindungen, und zwar gelten die Mischungsgewichte der einzelnen Elemente für die Verbindung mit allen anderen Elementen.

Das dieses Gesetz erweiternde, ebenfalls von Dalton aufgestellte Gesetz der multiplen Proportionen besagt, dass die Elemente sich untereinander nach mehreren Gewichtsverhältnissen verbinden können, die aber Multipla des niedrigsten Verbindungsgewichtes sind.

Propyl = einwerthiges, vom Propan C_3H_8 abgeleitetes Radical C_3H_7—.

Propylalkohole. Normaler, primärer Propylalkohol, 1-Hydroxypropan, $CH_3.CH_2.CH_2OH$, kommt im Weintreberfuselöl und im Vorlauf des Rohspiritusfuselöls vor, und bildet eine stark alkoholisch riechende Flüssigkeit, die mit leuchtender Flamme brennt, bei 97·4° siedet und das specifische Gewicht 0·8066 hat. Secundärer Propylalkohol oder Isopropylalkohol, 2-Hydroxypropan, $CH_3.CH.OH.CH_3$, bildet eine bei 82·85° siedende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·7876 bei 16°.

Propylamine, C_3H_9N, Normalpropylamin, 1-Aminopropan, $CH_3.CH_2.CH_2.NH_2$, bildet eine bei 49·7° siedende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·7186 bei 20°. Isopropylamin, 2-Aminopropan $(CH_3)_2.CH.NH_2$, ist eine ammoniakalisch riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 31·5° unter 743 *mm* Druck. Eine 10%ige Lösung des Isopropylamins findet als Anodynum und Sedativum bei Chorea und Rheumatismus Anwendung. Bei Chorea werden 2—4·0 pro die, in schweren Fällen 5—10·0 pro die verabreicht, bei Rheumatismus giebt man mehrmals täglich 0·10—0·30.

Prosenchymatisch (πρός, zwischen, ἔγχυμα, das Eingegossene), zwischen einandergeschoben, heissen lange, spindelförmige, in einander eingekeilte Pflanzenzellen mit spitz zulaufenden Enden, zwischen welchen natur-

gemäss Intercellularräume fehlen. Von dieser Zellenform giebt es mannigfache Uebergänge zum parenchymatischen Gewebe, so dass die Entscheidung, welcher Gestaltform die eine oder andere Zelle zugerechnet werden soll, oft eine schwierige ist.

Prostata = Vorsteherdrüse. Sie umgiebt die Harnröhre an dem Anfangstheil sowie das Ende des Samenleiters.

Prostration (prosterno, ich strecke, werfe nieder) = hochgradige Erschöpfung, Entkräftung.

Protagon, $C_{160}H_{308}N_5PO_{35}$, ein lecithinartiger Körper, wird aus frischem, von Blut und Häuten möglichst befreitem und zerkleinertem Gehirn durch anhaltende und wiederholte Digestion mit 85%igem Weingeist bei 40° gewonnen. Man kühlt die Auszüge auf 0° ab und entzieht dem Ausgeschiedenen durch kalten Aether Cholesterin sowie andere Körper. Die Substanz wird dann in auf 45° erwärmtem Weingeist gelöst und die Lösung nochmals auf 0° abgekühlt, wobei, wenn die Abkühlung langsam erfolgt, nadelförmige Kryställchen ausfallen, wenn sie rasch bewerkstelligt wird, eine amorphe, granulirte Masse sich abscheidet. Protagon giebt keine gelatinirende Lösung.

Protargol, ist eine Verbindung von 8·3% Silber mit Proteïnstoffen, welche ein feines, hellgelbes Pulver darstellt, das in Wasser nach vorheriger Befeuchtung leicht löslich ist. Die wässerige Lösung, die bis zu einem Gehalte von 50% dargestellt werden kann, reagirt neutral, verändert sich nicht beim Erwärmen und wird nur unter dem Einfluss des Lichtes bei anhaltendem Kochen etwas dunkler gefärbt. Weder Eiweiss noch Natriumchlorid oder verdünnte Säuren und Alkalien bringen in derselben eine Fällung hervor. Man wendet dieses Präparat mit Erfolg als reizloses Wundantisepticum (bei Panaritien, eiternden, inficirten Quetsch- und Risswunden) in Form feuchtwarmer, mit 5%iger Protargollösung getränkter Verbände oder als Streupulver, sowie als 10%ige Salbe an. Bei Gonorrhöe wird eine Lösung aus 0·50 bis 2·0 Protargol, das mit 0·5—1·0 Glycerin zur weichen Paste verrieben und dem dann 0·6%ige Kochsalzlösung (200·0) zugesetzt wurde, dreimal täglich eingespritzt.

Proteïde, s. Albuminkörper.

Proteïnkrystalle, Krystalloide, werden krystallische Einschlüsse der Proteïnkörner (= Aleuron) der Pflanzenzellen genannt, welche im Wesentlichen aus Eiweisssubstanz bestehen.

Proteolyse, nennt man den Vorgang der Lösung und Umwandlung der Eiweissstoffe, Proteïne, in Peptone (durch Pepsin, Trypsin etc.).

Prothesis (προτίθημι, ich stelle, setze vor) = das Ersetzen verstümmelter oder verloren gegangener Theile des menschlichen Körpers durch künstliche, z. B. das Einsetzen eines künstlichen Auges etc.

Protium Icicariba March. = Icica Icicariba D. C., Burseraceae.

Proto- (πρῶτος, der vorderste, erste), s. Deuto-.

Protocatechusäure, 3-, 4-Phendiolmethylsäure, 3-, 4-Dioxybenzoesäure, $C_7H_6O_4 + H_2O$ ist isomer der Brenzcatechinorthocarbonsäure, der Gentisinsäure etc. und findet sich in den Früchten von Illicium religiosum Sieb. et Zucc. Sie wird gebildet beim Schmelzen vieler Substanzen mit Kali, so von Nelkenöl, Catechin, Hemipinsäure, Piperinsäure, von Benzoeharz, Guajakharz, Drachenblut, Asa foetida, Myrrha, ferner von Gerbstoffen, Kino, Vanillin etc. Protocatechusäure bildet bei 199° unter Gasentwickelung schmelzende, monokline Nadeln, die bei 100° das Krystallwasser verlieren. Der 3-Methyläther der Protocatechusäure ist Vanillinsäure, der Aldehyd dieser das Vanillin, der Dimethyläther der Protocatechusäure ist Veratrumsäure.

Protopin, Macleyin, $C_{20}H_{17}NO_5$, ist eine im Opium in geringer Menge enthaltene Base vom Schmelzpunkte 207°, die auch in der Wurzel von Chelidonium majus L., von Macleya cordata R. B., von Sanguinaria canadensis L. gefunden wurde.

Protoplasma (πρῶτος, der erste, πλάσσω, ich gestalte, bilde; daher »das zuerst Gebildete«), Cytoplasma, Plasma, Sarkode, ist die zusammengesetzte Grundsubstanz, an welche sich die Lebensvorgänge des pflanzlichen und thierischen Körpers knüpfen. Das Protoplasma bildet neben dem Zellkern den wesentlichen Inhalt lebender Zellen, während Zellmembran, Stärke- oder Fettkügelchen etc. Theile der Zellen sind, die denselben nicht immer und nothwendigerweise zukommen. Diese eigenthümliche Substanz hat im lebenden Zustande die unter dem Einflusse des Sauerstoffes zu Stande kommende Fähigkeit der Selbstbewegung, ferner die Eigenschaften der Zusammenziehbarkeit (Contractilität), der Reizbarkeit (Sensibilität), sie vermag passende Nahrung aufzunehmen und sich zu vergrössern (Assimilation), sowie sich unter gewissen Umständen in Stücke zu theilen, die weiter für sich fortwachsen und sich vergrössern können (Fortpflanzung). Das lebende

Protoplasma erscheint unter einer schwachen Vergrösserung als zähflüssiger, farbloser Schleim, in welchem kleine, körnchenartige Gebilde (Mikrosomen) eine schwache Trübung verursachen. Es erfüllt manche Zellen vollständig (Vegetationspunkte, Keimscheibe), in anderen überzieht es das Innere der Zellwände als sogenannter Primordialschlauch, dessen Theile manchmal durch dünnere oder dickere, den Zellsaft durchquerende Fäden miteinander verbunden sind.

Man ist bisher auf dem Wege der Erkenntnis des Baues und der chemischen Zusammensetzung des Protoplasmas nicht weit vorgedrungen und sucht derselben sowohl durch Aufstellung von Theorien (s. Plasom), sowie durch eingehende mikroskopische Beobachtung näher zu kommen. Mit der Vervollkommnung der technischen Hilfsmittel wird es in der Zukunft möglich sein, die höchst complicirten Vorgänge des Stoffwechsels in der Zelle, die Zersetzungen und chemischen Zusammensetzungen, sowie die Structur des Protoplasmas aufzuklären.

Protozoa, Urthiere, sind die niedersten, lediglich aus nacktem Protoplasma (mit Kern) bestehenden Lebewesen, welche von Einigen dem Pflanzenreiche, von Anderen dem Thierreiche zugerechnet oder auch als Protisten den echten Pflanzen und Thieren gegenübergestellt werden. Zu diesen beweglichen, reizbaren Lebewesen werden gerechnet der Urschleim, Bathybius (s. d.), die Rhizopoden mit Amöben, Gregarinen, Flagellaten, Infusorien.

Prout's Hypothese, spricht die Ansicht aus, dass der Wasserstoff die Urmaterie sei, aus welcher alle Elemente zusammengesetzt seien, demgemäss müssen die Atomgewichte aller Elemente ganze Vielfache vom Atomgewichte dieses Urelementes darstellen. H = 1 angenommen, müssten in diesem Falle die Atomgewichte ganze Zahlen sein, was bisher noch nicht bewiesen werden konnte. Immerhin sind die genauest bestimmten Atomgewichte der grösseren Anzahl der Elemente nahezu rationale Vielfache des Atomgewichtes des Wasserstoffes, so dass obiger Hypothese eine gewisse Berechtigung zugesprochen werden muss.

Prunus Amygdalus Baill. oder Stock., s. Amygdalae amarae und Amygdalae dulces.

Prunus Cerasus L., Rosaceae, Weichselkirsche, ist wahrscheinlich in Kleinasien einheimisch. Die Früchte, Glaskirschen, dienen zur Darstellung des Sirupus Cerasorum, die Stiele der Früchte, Stipites Cerasorum, werden volksthümlich im Aufgusse angewendet.

Prunus domestica L., Rosaceae, Pflaumen-, Zwetschkenbaum, liefert in seinen Früchten das Material zur Darstellung der Pulpa Prunorum.

Prunus Laurocerasus L., Kirschlorbeer, wird in Kleinasien und Südeuropa häufig cultivirt. Die hellgrünen, lederigen, sägezähnigen Blätter enthalten Laurocerasin und wird aus denselben die officinelle Aqua Laurocerasi (Pharm. Austr. VII.), und Kirschlorbeeröl dargestellt.

Prunus Persica Sieb. et Zucc. (= Persica vulgaris D. C.), Pfirsich, ist in Südamerika einheimisch, liefert Samen, die an Stelle der bitteren Mandeln zur Darstellung eines blausäurehaltigen Wassers dienen. Das vorher aus denselben gepresste fette Oel ist dem Mandelöl ähnlich und dient als Verfälschungsmittel desselben.

Prunus spinosa L., Schlehdorn, Schwarzdorn, ist in Europa zu Hause. Die sorgfältig getrockneten Blüthen, Flores Acaciae, dienen als Blutreinigungsmittel, die Wurzel und Rinde werden gegen Durchfall, Wassersucht, Asthma angewendet, aus den schwarzen, säuerlich-herb schmeckenden Früchten bereitet man den kühlenden Succus Acaciae germanicae.

Pruriginantia = Mittel, welche auf der Haut Jucken und Brennen verursachen.

Prurigo = chronische Hautkrankheit, welche meist bei Neugeborenen vorkommt und durch das Auftreten stark juckender Knötchen sich kennzeichnet.

Pruritus (prurio, ich jucke, verspüre ein Jucken) = das Hautjucken.

Psammom (ψάμμος, Sand, Staub) = Sandgeschwulst, gekennzeichnet durch kleine, sandig anzufühlende Verkalkungsherde.

Pseud...., Pseudo.... (ψεῦδος, Lüge), bedeutet als Vorsilbe bei chemischen Verbindungen, dass der genannte Körper isomer dem durch die Nachsilbe ausgedrückten Stoffe oder ihm ähnlich und nahestehend ist.

Pseudoaconitin, Acetylveratrylpseudoaconin (Nepalin, Napellin) $C_{36}H_{49}NO_{12}+H_2O$, ist eine in der Wurzel von Aconitum ferox Wall., ferner von Aconitum luridum Hook. fil. et Th., Aconitum palmatum Don. etc. aufgefundene, äusserst giftige Pflanzenbase. Sie krystallisirt aus einem Gemisch von Aether und Ligroin in Nadeln, sandigen Krystallen oder mikroskopischen Täfelchen, bei raschem Verdunsten der weingeistigen Lösung erhält man sie als Firnis. Pseudoaconitin verliert bei 80° das Krystallwasser und schmilzt dann bei 210—212°.

Pseudocurarin, nannte Lukomski ein Alkaloid aus den Blättern von Nerium Oleander L., welches Betelli für ein Gemenge hält.

Pseudoephedrin, $C_{10}H_{15}NO$, ist eine in Ephedra monostachya L. aufgefundene, schwächer wie Ephedrin wirkende Base, die angenehm riechende, in Wasser schwer lösliche Nadeln bildet. Das salzsaure Salz, wird als reizloses Mydriaticum in 10—12%iger Lösung angewendet.

Pseudomorphin, Oxydimorphin, Oxymorphin, Dehydromorphin, $C_{34}H_{36}N_2O_6 + 3H_2O$, ist ein im Opium enthaltenes Alkaloid, welches auch durch gemässigte Oxydation von Morphin erhalten wird: $2C_{17}H_{19}NO_3 = (C_{17}H_{18}NO_3)_2 + H_2O$. Es bildet Krystallkrusten oder aus Ammoniakflüssigkeit lose Krystalle ohne Geschmack, welche beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, sich zersetzen. Ein Gemisch gleicher Theile von Pseudomorphin und Rohrzucker löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit blauer, später intensiv dunkelgrün werdender Farbe. Morphin giebt dagegen, ebenso behandelt, eine violettrothe Färbung. Oxydimorphin wurde, allerdings nur in sehr geringer Menge, in der Lunge und Leber morphinisirter Hunde nachgewiesen. Morphin erfährt daher im Organismus die gleiche Oxydation wie durch chemische Agentien. Im Harn lässt sich nach Morphingenuss kein unverändertes Morphin, sondern gleichfalls nur Oxydimorphin in Spuren nachweisen. Pseudomorphin wird als ungiftig oder schwach narkotisch wirkend angesehen, nach Marmé hingegen soll es die giftigen Erscheinungen der Morphinisten beim Entzuge des Morphins hervorrufen, da Oxydimorphin, welches direct in die Blutbahn eines Hundes injicirt wurde, das gleiche Vergiftungsbild erzeugt, welches dann durch eine nachträgliche Morphineinspritzung wieder aufgehoben werden kann.

Pseudoparenchym, s. Hyphen und Mycelium.

Pseudopelletierin, s. Pelletierin.

Psoralea melilotoides Mich., Leguminosae, in Nordamerika wachsende, dem Steinklee ähnliche Pflanze, liefert eine spindelförmige, bis 25 *cm* lange Wurzel, Congo's root, Samson's snake root, welche einen aromatischen Geruch besitzt. Sie enthält 20% eines ätherischen Oeles und wird in Form einer Tinctur zu 4·0—15·0 gegen Diarrhöe angewendet.

Psoralea pentaphylla L., ist in Mexiko einheimisch und wurde dessen Wurzel als Contrayerva blanco, Radix Contrayervae albae, gegen Fieber und als Antidot gegen Schlangengift gebraucht. Es soll in dieser Wurzel ein Alkaloid enthalten sein (s. Dorstenia Contrayerva L.).

Psidium Araça Raddi, Myrtaceae, ist eine in Brasilien, Peru, Guayana, Uruguay einheimische Pflanze, deren Wurzel in Decoctform (2 : 200) gegen Menorrhagien gebraucht wird.

Psidium Guayava Raddi (= Psidium pomiferum et piriferum L.), Guajavebaum, wird in Südamerika und Westindien der Früchte halber häufig cultivirt. Dessen ovale, ganzrandige, kurz gestielte, lederige Blätter werden unter dem Namen Djamboeblätter als Stypticum bei Gastroenteritis, Sommerdiarrhöen, als Stomachicum bei Dyspepsien, sowie als Fiebermittel, bei Nierenleiden etc. in Pulverform (0·50—1·0 pro dosi, 2·0—4·0 pro die), als Infusum (5 : 80) oder als Fluidextract (hiervon zweistündlich 20 Tropfen) angewendet. Als wirksame Bestandtheile werden erhebliche Mengen von Gerbstoff und von fieberwidrigem Harz angegeben.

Psoas = Lendenmuskel.

Psoasabcess, Psoitis = Vereiterung, Entzündung des Lendenmuskels.

Psoriasis (ψωρός, schäbig, krätzig, räudig, ψάω, ich kratze) = Schuppenflechte.

Psychagogica (ψυχή, Seele, ἀγωγός, herbeiführend) = Wiederbelebungsmittel.

Psychiatrie (ψυχή, Seele, ἰατρεύω, ich heile), Psychopathologie = Lehre von den Geisteskrankheiten und von deren Heilung.

Psychosen = Geisteskrankheiten.

Psychotria Ipecacuanha Stokes, s. Radix Ipecacuanhae. Die auf Trinidad wachsende Psychotria tomentosa Hemsl. wird ähnlich der Brechwurzel angewendet, sie enthält gleichfalls Emetin, nur in geringerer Menge. Die Wurzel von Psychotria emetica Mut. ist als Radix Ipecacuanhae nigrae striatae, Radix Ipecacuanhae peruvianae in Anwendung und dient zum Ersatze und zur Verfälschung der echten Brechwurzel. Die auf den Antillen einheimische Psychotria parasitica L., liefert die sogenannte »Ipecacuanha rubra«. Sehr giftige Bestandtheile enthalten Psychotria Marcgravii Spreng., Psychotria tabacifolia Müll. Arg., Psychotria verticillata Müll. Arg. (= Palicourea longifolia St.-Hil.). In letzterer Pflanze wurden Palicourin, Myoctonin, mehrere Säuren etc. vorgefunden. Die Carthagena-Ipecacuanha soll von Psychotria emetica Mut. und von Cephaëlis acuminata Karst. stammen.

Pt = chemisches Symbol für Platin.

Ptarmica = Errhina (s. d.).

Ptarmus (πταίρω, ich niese) = krampfhaftes Niesen, Niesen.

Pterocarpus santalinus L. fil., liefert das Lignum Santali rubrum (s. d.).

Ptisana (πτισάνη, enthülste Gerste, πτίσσω, ich zerschrote), war ursprünglich der Ausdruck für Gerstentrank, dann für schleimige Abkochungen, jetzt bezeichnet man mit Ptisane, Tisane pflanzliche Infuse und Decocte.

Ptomaïne (πτῶμα, das Gefallene, Getödtete, der Leichnam), Cadaveralkaloide, Leichenalkaloide, Fäulnisalkaloide, Septicine, wird eine Anzahl giftiger und ungiftiger, organischer Basen genannt, welche bei Zersetzung von Eiweissstoffen unter mehr oder weniger vollständigem Luftabschlusse gebildet werden. Man rechnet zu den Ptomaïnen nicht nur alle Zersetzungsproducte des todten thierischen Eiweisses, sondern auch solche Substanzen, die aus Eiweissstoffen im lebenden Organismus durch die Thätigkeit von Bakterien gebildet werden, sowie auch die Zerfallstoffe pflanzlichen Eiweisses. Zum Unterschiede von den durch Mikroorganismen im lebenden Körper erzeugten Ptomaïnen nennt man jene Basen, die als Zerfallsproducte des Eiweisses fortdauernd dadurch entstehen, dass der ununterbrochene physiologische Stoffwechsel im Organismus sich vollzieht, Leukomaïne. Auch von diesen Substanzen haben sich mehrere als sehr giftig erwiesen und kommt durch deren auf irgend eine Weise erfolgte Anhäufung (Ablagerung, Cumulirung) im Organismus eine sogenannte »Autointoxication« zu Stande.

Die Ptomaïne besitzen die Eigenthümlichkeit, sich allgemeinen Gruppenreagentien gegenüber ähnlich wie gewisse Pflanzengifte zu verhalten, sowie mit solchen manche Uebereinstimmung in besonderen Specialreactionen zu zeigen. Bei der gerichtlich-chemischen Untersuchung von Leichentheilen, von Blut, Speiseresten etc. ist die Aufgabe gestellt, die Anwesenheit oder Abwesenheit eines oder mehrerer Pflanzengifte mit vollkommener Bestimmtheit nachzuweisen. Zu diesem Zwecke wäre es wichtig, eine allgemeine Reaction zu ermitteln, durch welche Pflanzengifte von Ptomaïnen unterschieden werden. Bisher wurde eine allgemein giltige Trennungsreaction nicht aufgefunden und es erscheint auch nicht wahrscheinlich, dass man bei der Verschiedenartigkeit mancher dieser Gifte und wieder bei dem wahrscheinlichen Nahestehen einiger Ptomaïne und Pflanzenalkaloide in chemischer Hinsicht überhaupt eine solche Reaction auffinden werde. Bisher kennt man auch noch nicht eine systematische Methode, um die Gifte der einen Art von denen der anderen in sicherer, unzweideutiger Weise zu trennen. Da jedoch gewöhnlich eine Uebereinstimmung von Ptomaïnen mit Pflanzenalkaloiden nur in einer oder in einigen Reactionen vorhanden ist, ergiebt sich für gerichtlich-chemische Untersuchungen die Nothwendigkeit, mit aus Leichentheilen isolirten verdächtigen Substanzen möglichst alle vergleichenden Reactionen anzustellen und sie weiterhin auf ihre physiologische Wirksamkeit zu prüfen.

Giftige Ptomaïne sind unter anderen das Leichenatropin (wahrscheinlich die toxische Substanz des Wurstgiftes), Leichenconiine, Cadaverin, Leichencolchicin, Leichencurarin, Leichenmuscarin, Leichenstrychnin etc., ferner Gadinin $C_{17}H_{17}NO_2$, einer der giftigen Bestandtheile von faulenden Fischen, Mydatoxin, $C_{10}H_{13}NO_2$, Mytilotoxin $C_6H_{15}NO_2$, der curareartig wirkende Bestandtheil der Miesmuschel, Neurin, Sepsin, Tetanin, Tetanotoxin, Typhotoxin, Tyrotoxin (Käsegift).

Ungiftig oder relativ wenig giftig sind die Ptomaïne: Cholin (durch Zersetzung von Lecithinen entstanden), Leichennicotin, Mydin, Putrescin und das isomere Saprin etc.

Ptyalagoga (πτύω, ich speie, spuke) = Mittel, welche eine vermehrte Speichelabsonderung bewirken, Sialagoga.

Ptyalin, Speichelstoff, ist ein im Speichel, dem Secrete der Speicheldrüsen enthaltenes, unorganisirtes Ferment (Enzym) welches bei Körperwärme und in neutraler oder höchstens schwach alkalischer Lösung (nicht aber in saurer) Stärke zu Maltose umzusetzen vermag.

Ptyalismus = Speichelfluss, Salivatio, krankhaft vermehrte Speichelabsonderung.

Pubertät = Eintritt der Geschlechtsreife und diese selbst.

Puddeln, Puddelprocess, nennt man diejenige Gewinnungsart von metallischem Eisen, bei welcher dem geschmolzenen Roheisen unter stetem Umrühren (englisch: to puddle) Luft zugeführt wird, wodurch Kohlenstoff, Phosphor, Schwefel, Silicium in Oxyde übergeführt werden.

Püllna, in der böhmischen Bezirkshauptmannschaft Brüx, hat mehrere starke Bitterquellen, deren Wasser vielfach versendet wird.

Puerperalfieber = Kindbettfieber.

Puerperium = Kindbett, Wochenbett, der Zeitraum von 4—6 Wochen nach der Geburt, während welchem die durch die

Schwangerschaft und den Geburtsact hervorgerufenen Veränderungen des weiblichen Organismus auf den normalen Zustand sich zurückbilden.

pug. (pugillus, Deminutivum von pugnus, die Faust) = Abkürzung für pugillus, eine Handvoll, Prise (2·0—3·0—5·0).

Pulicaria dysenterica Gaertn., Compositae, Dürrwurzel, in Europa und Mittelasien wachsendes, widerlich riechendes Kraut, welches bei Ruhr und Hämoptöe als Herba Conyzae mediae angewendet wird.

Pulmo = Lunge (s. d.).

Pulmonaria officinalis L., Borraginaceae, Lungenkraut, sowie mehrere andere gleichfalls in Europa einheimische Pulmonaria-Species liefern die volksthümlich bei Lungenkrankheiten und als Zusatz zu schleimigen Getränken gebrauchten Folia Pulmonariae.

Pulmonie (pulmo, Lunge) = Lungenentzündung, Pneumonie.

Pulpa (botanisch) = Fruchtbrei, Fruchtmark. Im pharmaceutischen Sinne versteht man unter Pulpa, Mus, gewöhnlich das gereinigte Fruchtmark mancher Früchte, z. B. der Cassia Fistula, Tamarindus indica etc. oder einen zu dicker, breiartiger Consistenz eingekochten Pflanzensaft (z. B. Pulpa Sambuci). Im anatomischen Sinne wird mit Pulpa im Allgemeinen ein weicher, fleischiger Körpertheil, im Besonderen die Zahnpulpa (Zahnkeim) bezeichnet, welcher weiche, aus Bindegewebe zusammengesetzte Körper in einer vom Hals und der Krone der Zähne gebildeten Höhle liegt und in welchem die Endigungen von Gefässen und Nerven verlaufen.

Pulpa Cassiae Fistulae (Pharm. Austr. VII.), Cassienmus, wird aus den Früchten der Röhrencassie bereitet, indem aus der erforderlichen Menge dieser das Fruchtmus sammt den Querwänden und Samen mittelst eines Spatels herausgenommen wird, welche Masse man mit warmem Wasser auslaugt, worauf man den Auszug durch ein Haarsieb schlägt und ihn in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade zur Consistenz eines flüssigen Extractes bringt. Je 3 Th. dieses dünnen Muses wird 1 Th. gepulverter Zucker zugefügt und die Mischung im Wasserbade zur Musconsistenz gebracht.

Auf einen etwaigen Kupfergehalt prüft man das Präparat, indem man 5·0 desselben mit 30·0 eines salzsäurehaltigen Wassers verrührt und in dieser Mischung einen blanken Eisenstab durch eine halbe Stunde belässt. Dieser darf keinen Belag von metallischem Kupfer aufweisen.

Pulpa Cassiae Fistulae hat einen honigähnlichen Geruch und angenehm süssen Geschmack. Es wird als leichtes Abführmittel angewendet.

Pulpa Prunorum (Pharm. Austr. VII.), Pflaumenmus, bereitet man, indem getrocknete und zerschnittene Pflaumen nach Bedarf mit Wasser unter Umrühren gekocht werden, bis sie erweicht sind. Der Brei wird sodann durch ein Haarsieb geschlagen und im Wasserbade zur Consistenz eines dickeren Extractes eingedampft. Hierauf setzt man je 3 Th. der Masse 1 Th. gepulverten Zucker zu und dampft das Ganze auf dem Wasserbade zur richtigen Musconsistenz ein.

Prüfung auf Kupfergehalt wie bei Pulpa Cassiae Fistulae angegeben.

Pulpa Prunorum wirkt leicht abführend und ist Bestandtheil des Electuarium lenitivum.

Pulpa Tamarindorum cruda, s. Fructus Tamarindi.

Pulpa Tamarindorum depurata (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), gereinigtes Tamarindenmus, wird aus roher Tamarindenpulpe dargestellt, indem man diese mit heissem Wasser gleichmässig erweicht (Pharm. Germ. III.) oder indem man 2000·0 derselben mit der gleichen Menge heissen Wassers übergiesst und das Gemenge unter Umrühren erweicht (Pharm. Austr. VII.). Der Brei wird durch ein zur Herstellung grober Pulver bestimmtes Sieb gerieben (Pharm. Germ. III.), oder durch ein Haarsieb geschlagen (Pharm. Austr. VII.), worauf man die Masse in einem Porzellangefässe im Dampfbade zur Consistenz eines dicken Extractes bringt. Zu je 5 Th. des noch warmen Muses (Pharm. Germ. III.) oder zu je 3 Th. desselben (Pharm. Austr. VII.) wird 1 Th. mittelfein gepulverter (Pharm. Germ. III.) oder gepulverter (Pharm. Austr. VII.) Zucker zugesetzt, worauf man (nach Pharm. Austr. VII.) die Masse zur vorschriftsmässigen Musconsistenz weiter verdunstet.

Man erhält ein schwarzbraunes, angenehm säuerlich schmeckendes Mus, welches nach Pharm. Germ. III. folgender Prüfung unterworfen wird: 10·0 des Muses werden bei 100° getrocknet: das Gewicht darf dadurch um nicht mehr als 4·0 abgenommen haben, ein grösserer Gewichtsverlust würde auf einen zu hohen Wassergehalt hinweisen. — 2·0 des Muses werden mit 50 cm^3 heissem Wasser geschüttelt, 25 cm^3 werden davon abfiltrirt, das Filtrat wird mit 1·2 cm^3 Normal-Kalilauge versetzt und rothes Lackmuspapier eingetaucht: dieses darf nicht blau gefärbt werden, was der Fall wäre, wenn das Prä-

parat einen zu geringen Säuregehalt hätte. — In das mit Wasser verdünnte Mus wird ein blankes Eisenstäbchen eingestellt und eine halbe Stunde darin belassen. Dasselbe darf nach dieser Zeit keine röthliche Färbung, durch metallisches Kupfer veranlasst, zeigen. Gereinigtes Tamarindenmus wirkt durch einen Gehalt an Fruchtsäuren durstlöschend und leicht abführend. Man verabreicht es für sich zu 2—4 Esslöffeln oder in Form einer Latwerge, von Mixturen. Pulpa Tamarindorum depurata ist Bestandtheil des Electuarium e Senna (Pharm. Germ. III.) und des Electuarium lenitivum (Pharm. Austr. VII.).

Pulsader = Arterie.

Pulver, Pulvis. Man bezeichnet mit »pulvern« das Zertheilen, Zerreissen eines festen Körpers in kleine oder kleinste Partikel. Je nach der Grösse der Theilchen unterscheidet man feinste, feine, mittelfeine, gröbliche und grobe Pulver, Pulvis subtilissimus, subtilis, grossus. Die Arbeit des Pulverns von Pflanzendrogen sollte in allen Fällen in den Apothekenlaboratorien vorgenommen werden und der Ankauf von Vegetabilien in Pulverform durch alle Pharmakopöen verboten sein, wie dies zur Zeit nur von dem norwegischen und schwedischen Arzneibuche verfügt wird. Je feiner nämlich ein Pulver hergestellt ist, desto schwieriger ist es, dasselbe auf seine Identität und auf seinen Reinheitsgrad mit Hilfe der Lupe und des Mikroskopes zu prüfen. Für die fabriksmässig, mittelst Maschinen in grosser Feinheit hergestellten Pulver kann ein gewissenhafter Apotheker daher aus obigem Grunde die volle Verantwortlichkeit nicht übernehmen, während er bei eventuell selbst gesammelten, identificirten, zweckmässig getrockneten und sodann nach geeigneten Methoden bis zum bestimmten Feinheitsgrade gepulverten Substanzen für die Echtheit und Güte sowie für die Unverfälschtheit derselben einstehen kann.

Man hat darauf zu achten, dass die zu pulvernden Substanzen von frischer, untadelhafter Beschaffenheit und frei von anhängenden Verunreinigungen sind. Meist müssen dieselben einer vorsichtigen, allmählichen Trocknung bei Wärmegraden von 30—60° unterworfen werden, nachdem man sie vorher zweckmässig zerkleinert hat. Manche Substanzen, wie Gummiharze, lassen sich leichter pulvern, wenn man sie starker Kälte aussetzt. Das Pulvern selbst geschieht in blanken, eisernen Mörsern oder in messingenen, oder, wenn diese Metalle von der Substanz angegriffen werden sollten, in Stein- oder Porzellanmörsern. Die Zerkleinerung wird in Metallmörsern mehr durch stossende, in Stein- oder Porzellanmörsern mehr durch reibende Bewegung bewerkstelligt. Die Ueberführung der Substanz in ein vollständig gleichmässiges Pulver geschieht durch Absieben der feinen Theile von den gröberen, die bei weiterem Arbeiten hierdurch leichter in das gleiche feine Pulver verwandelt werden können. Der Feinheitsgrad der Pulver wird durch die Anwendung feinerer oder gröberer Siebe bestimmt. Man theilt die Siebe (Seidensiebe, Rosshaarsiebe, Messingdraht- und Eisendrahtsiebe) je nach der Anzahl der auf der Länge eines Centimeters sich befindlichen Maschen in Nummern ein.

Masse der Pharm. Germ. III.: Sieb Nr. 4, welches 10 Maschen auf 1 *cm* Länge zeigt, wird für grobe Pulver benutzt; Sieb Nr. 5, mit 26 Maschen auf 1 *cm*, dient zum Absieben mittelfeiner Pulver; Sieb Nr. 6, mit 43 Maschen auf 1 *cm*, für feine Pulver. In der Pharm. Brit., U. S. und Pharm. Gall. sind die Siebe mit den Nummern 20—60, respective 20—80 und 12—140 bezeichnet.

Auf 1 *cm* kommen bei Nr. 20 7·87 Maschen, bei Nr. 140 51·85 Maschen.

Dieterich bezeichnet in seinem pharmaceutischen Manuale die Siebnummern einfach und zweckmässig nach der Maschenzahl auf den Centimeter, also $^{M}/_{50}$, $^{M}/_{40}$, $^{M}/_{30}$ etc. = Siebe mit 50, 40, 30 etc. Maschen auf je 1 *cm*.

Um das Verstäuben der abzusiebenden Substanz zu verhindern, benutzt man sogenannte Trommelsiebe, die ober- und unterseits mit abnehmbaren Reifen umschlossen sind, welche einen Boden von Pergamentpapier, von Leder etc. besitzen. Zur Erzielung des feinsten Pulvers wurden die gepulverten Substanzen früher durch feine Stoffe (Beuteltücher) gebeutelt, welche langwierige Arbeit man jetzt durch das Sieben über feinste Seidengaze ersetzt.

Bei manchen Substanzen muss der zuletzt verbleibende Theil derselben, der aus holzigen, faserigen Fragmenten, aus Beimengungen besteht und oft schwer zu pulvern wäre, als werthlos weggeworfen werden (bei Radix Ipecacuanhae der unwirksame Holztheil etc.). Manche weiche oder elastische Körper können nur unter Zusatz eines indifferenten Körpers (Zucker, Stärkemehl) gepulvert werden (Fructus Colocynthidis). Anderen Körpern, wie z. B. Campher, setzt man Alkohol oder Aether zu, wodurch sie verrieben und gepulvert werden können, andere wieder, wie arsenige Säure, Quecksilberoxyd etc. werden mit Wasser angerieben und dann geschlämmt.

[Eine Zusammenzustellung der beim Pulvern von Vegetabilien zu beobachtenden Regeln etc., wie solche die Pharmakopöen einzelner Länder vorschreiben, findet man in Dr. Bruno

Hirsch's Universal-Pharmakopöe, Bd. II, S. 447 ff. (Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht)].

Durch Mengen eines oder mehrerer nach obigen Methoden hergestellter einfacher Pulver erhält man die zusammengesetzten Pulver, welche in den Apotheken zu medicinischen Zwecken in bestimmte, gleich grosse Gaben getheilt oder als solche abgegeben werden. Beim Mischen der Pulver hat man zu achten, dass das in kleinster Menge verordnete Arzneimittel zuerst abgewogen und in den Pulvermörser geschüttet werde, worauf man allmählich das oder die in grösserer Menge zuzusetzende(n) Pulver zumischt. Manche zusammengesetzte Pulver müssen nach dem Vermischen noch durch ein Sieb geschlagen werden, andere, welchen leicht oxydable Substanzen, wie Kalium chloricum, Kalium hypermanganicum zugemengt werden sollen, dürfen nur mit besonderer Vorsicht mit Hilfe eines Horn- oder Holzspatels oder mit einem Kartenblatte zu einem gleichmässigen Gemenge vereinigt werden. Sollen Extracte oder Flüssigkeiten mit Pulvern vermengt werden, so mischt man dieselben mit einem Theile des Pulvers und bringt dieses Gemenge unter Reiben im Wasserbade zur Trockne, worauf man den übrigen Pulvertheil zugiebt.

Pulvis aërophorus, Brausepulver (Pharm. Austr. VII.), **Pulvis aërophorus anglicus**, englisches Brausepulver (Pharm. Germ. III.), besteht aus 2·0 fein zerriebenem Natriumbicarbonat und 1·5 fein zerriebener Weinsäure, von welchen das erstere in eine blaue Pulverkapsel, die letztere in eine weisse Pulverkapsel gefüllt wird.

Man benutzt das Brausepulver (der Inhalt der blauen Kapsel wird zuerst in siruphaltigem Wasser gelöst, worauf man die Säure unter Umrühren zuschüttet) als durstlöschendes, abkühlendes Mittel (s. Pulvis aërophorus Pharm. Germ. III.).

Pulvis aërophorus (Pharm. Germ. III.), Brausepulver, wird durch Mischen der mittelfeinen und trockenen Pulver von 10 Th. Natriumbicarbonat, 9 Th. Weinsäure und 10 Th. Zucker dargestellt. Es löst sich in Wasser unter starkem Aufbrausen. Um vollständig die Wirkung der Kohlensäure ausnutzen zu können, nimmt man das Pulvergemenge zu $^1/_2$—1 Theelöffel auf die Zunge und trinkt Wasser nach.

Pulvis aërophorus laxans, s. Pulvis aërophorus Seidlitzensis.

Pulvis aërophorus Seidlitzensis, Seidlitzer Brausepulver (Pharm Austr. VII.), **Pulvis aërophorus laxans,** abführendes Brausepulver (Pharm. Germ. III.), besteht nach Pharm. Austr. VII. aus einer Mischung von 10·0 feinst gepulvertem Kalium-Natriumtartrat und 3·0 feinst gepulvertem Natriumbicarbonat, welche in eine blaue Papierkapsel eingefüllt wird, und aus 3·0 feinst gepulverter Weinsäure, die in eine weisse Papierkapsel gegeben wird. Nach Pharm. Germ. III. mischt man dagegen 7·5 mittelfein gepulvertes Kalium-Natriumtartrat und 2·5 mittelfein gepulvertes Natriumbicarbonat miteinander und giebt das Gemisch in eine blaue Pulverkapsel, während in eine weisse Kapsel 2·0 mittelfein gepulverte Weinsäure gefüllt wird.

Das Seidlitzer Brausepulver wird als Abführmittel (1—2 Paar) angewendet.

Pulvis dentifricius albus (Pharm. Austr. VII.), weisses Zahnpulver. Je 5·0 gepulverte Veilchenwurzel und gepulvertes kohlensaures Magnesium, 40·0 gefälltes kohlensaures Calcium und 4 Tropfen Pfefferminzöl, das in wenig concentrirtem Weingeist gelöst wurde, sind zu mischen und durchzusieben.

Pulvis dentifricius niger (Pharm. Austr. VII.), schwarzes Zahnpulver. Je 20·0 gepulverte Chinarinde, Salbeiblätter und gereinigte Holzkohle sind gemischt durchzusieben.

Pulvis gummosus (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), zusammengesetztes Gummipulver, Gummipulver, wird nach ersterer Pharmakopöe durch Mischen von 3 Th. feingepulvertem, arabischem Gummi, 2 Th. feingepulvertem Süssholz und 1 Th. mittelfein gepulvertem Zucker bereitet. Nach Pharm. Austr. VII. mischt man je 50·0 gepulverte Weizenstärke und gepulverte, geschälte Süssholzwurzel, sowie je 100·0 gepulvertes Akaziengummi und gepulverten Zucker und schlägt das Gemenge durch ein Sieb.

Pulvis Ipecacuanhae opiatus (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), opiumhaltiges Ipecacuanhapulver, Dover'sches Pulver, Pulvis Doveri, besteht aus einer innigen Verreibung von je 1 Th. gepulvertem Opium und gepulverter Brechwurzel und 8 Th. feingepulvertem Zucker (Pharm. Austr. VII.) oder 8 Th. fein gepulvertem Milchzucker (Pharm. Germ. III.).

Dieses hellbräunliche, nach Opium riechende und schmeckende Pulver werde vorsichtig aufbewahrt. Man verabreicht es als Antidiarrhoicum zu 0·10—1·0, sowie als diaphoretisches Mittel.

Pulvis Liquiritiae compositus (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), zusammengesetztes Süssholzpulver, Brustpulver, Kurella's Brustpulver, wird nach beiden Pharmakopöen in der gleichen Weise

bereitet, indem man 6 Th. mittelfein gepulverten Zucker mit je 2 Th. feingepulvertem Süssholz und feingepulverten Sennesblättern und mit je 1 Th. mittelfein gepulvertem Fenchel und gereinigtem Schwefel innig vermischt. Dieses trockene, grünlichgelbe Pulver wird messerspitz- bis theelöffelweise als Abführ- und Hustenmittel angewendet.

Pulvis Magnesiae cum Rheo (Pharm. Germ. III.), Kinderpulver, Ammenpulver, Pulvis antacidus, Pulvis pro infantibus, wird aus 12 Th. feingepulvertem Magnesiumcarbonat, 8 Th. Fenchel-Oelzucker und 3 Th. feingepulverter Rhabarberwurzel zusammengemischt. Das anfangs gelbliche, später röthlichweisse, nach Fenchelöl riechende Pulver wird messerspitzweise als Abführmittel bei Kindern angewendet.

Pulvis salicylicus cum Talco (Pharm. Germ. III.), Salicylstreupulver, wird bereitet, indem 3 Th. mittelfein gepulverte Salicylsäure, 10 Th. feingepulverte Weizenstärke und 87 Th. feingepulverter Talk gemischt werden. Dieses trockene weisse Pulver wird als Einstreupulver bei abnormen Schweissen der Phthisiker, gegen Schweissfüsse, bei Intertrigo angewendet.

Pumex = Bimsstein (s. d.).

Punction, nennt man das Aufstechen von Körperhöhlen vermittelst des Trokars, um krankhafte Flüssigkeiten, Gase aus Körperhöhlen zu entfernen.

Punica Granatum L., Punicaceae, Granatapfel, liefert die Cortex Granati (s. d.).

Pupille = das Schwarze im Auge, Sehloch, die kreisrunde centrale Lücke in der Iris (Regenbogenhaut), die beim Blick ins Helle, Nahe sich verengt, beim Blick ins Dunkle und Entfernte sich erweitert. Die künstliche Erweiterung der Pupille bewirken die Mydriatica, die Verengerung die Myotica.

Purgantia = Abführmittel.

Purpura = Blutfleckenkrankheit.

Purulent = eiterig.

Pus (πύον) = Eiter (s. d.).

Puscher's Probe auf den Alkoholgehalt ätherischer Oele: Einige Tropfen des zu untersuchenden Oeles werden auf den Boden eines Probirröhrchens gegeben und auf die trockene Innenwand des oberen Röhrentheiles stäubt man etwas Fuchsin oder führt es auf einem Wattebäuschchen ein. Erwärmt man nun das ätherische Oel zum Kochen, so entweicht zuerst der Alkoholdampf, der das Fuchsin mit rother Farbe löst.

Pustulantia = Mittel, welche Entzündung der Haut und das Entstehen kleiner Eiterbläschen, Pusteln veranlassen.

Putamen = steinhartes Endocarp der Steinbeere = Steinkern (s. Steinfrucht).

Pyämie, eine Blutvergiftung (s. d.), bei welcher ausser den sonstigen Krankheitserscheinungen (hohes Fieber etc.) eiterige Gelenksentzündung auftritt.

Pyelitis = eiterige Nierenbeckenentzündung, durch Nierensteine hervorgerufen.

Pyknometer, s. specifische Gewichtsbestimmung.

Pyoctaninum aureum, Auramin, ist salzsaures Imidotetramethylid-Para-Amidodiphenylmethan, $C_{17} H_{21} N_3 . HCl + H_2 O$. Es stellt ein schwefelgelbes, in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser oder in Weingeist leicht lösliches Pulver dar. Pyoctaninum aureum wird in gleicher Weise wie Pyoctaninum coeruleum (s. d.) in der Ophthalmologie, sowie gegen Neubildungen, zu Verbandzwecken etc. angewendet.

Apyonin sowie Benzophenoneïd sollen mit Pyoctaninum aureum identisch sein.

Pyoctaninum coeruleum, Methylviolett, besteht im Wesentlichen aus Pentamethyl-Para-Rosanilinchlorhydrat und Hexamethyl-Para-Rosanilinchlorhydrat und bildet ein blaues, in Wasser oder Weingeist leicht lösliches Pulver. Das Präparat kommt als Antisepticum zu vielfacher, meist äusserlicher Anwendung. Man benutzt zur Desinficirung von Operationsinstrumenten Lösungen von 1 : 10.000—20.000, wäscht Operationswunden mit einer Lösung von 1—2 : 5000 aus, vernäht dieselben mit Seide, die mit 1‰iger Methylviolettlösung imprägnirt wurde und schliesst sie mit ebensolcher getränkter Watte oder Gaze ab. Auf Geschwüre etc. wird das Pulver direct aufgestreut oder es werden dieselben mit dem in Wasser getauchten Stifte bestrichen. Der Pyoktaninstift kommt auch bei Augenkrankheiten zu erfolgreicher Anwendung. Inoperable, maligne Tumoren werden mit über einem ausgeglühten Asbestfilter filtrirter Pyoktaninlösung (1 : 500) behandelt, indem 3·0—6·0 jeden zweiten oder dritten Tag injicirt werden (Tinctionstherapie). Pyoctaninum coeruleum wird auch bei Krankheiten der Nase, des Kehlkopfes, bei Diphtherie, Tonsillitis etc. angewendet. Bei Intertrigo, nässendem Ekzem gebraucht man ein 2%iges Streupulver. Zu Injectionen in die Urethra bei Gonorrhöe werden 1—2%ige Lösungen genommen.

Pyogen = Eiter erzeugend.

Pyoktanin-Quecksilber, Hydrargyro-Pyoctaninum, ist ein violettes, in Wasser schwer lösliches, in Weingeist oder Aether

unlösliches Pulver, das etwa 16% Hg enthält. Das Präparat wird als Streupulver (Hydr.-Pyoct.-Amylum $\overline{aa}$. 10·0) bei Brandwunden, bei Gonorrhöe zu Einspritzungen in 1‰iger Lösung, bei Favus zu Pinselungen in Form einer flüssigen Seife (Hydr.-Pyoct. 0·1, Spiritus saponat. 100·0) empfohlen.

Pyometra (πύον, Eiter, μήτρα, Gebärmutter) = Ansammlung von Eiter oder Lochiensecret in der Gebärmutter.

Pyonephrose = Niereneiterung.

Pyopneumothorax, s. Pneumothorax.

Pyothorax = Empyem (s. d.).

Pyramidon, Dimethylamidoantipyrin, Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon, $C_{12}H_{17}N_3O$, bildet ein gelblichweisses, krystallinisches Pulver, welches geschmacklos ist und sich in der zehnfachen Wassermenge löst. Das Präparat wird als Fiebermittel Erwachsenen in Dosen von 0·20—0·40—0·50, am besten in Wasser 1 : 30 gelöst, verabreicht.

Pyrantin, p-Aethoxyphenylsuccinimid, krystallisirt in farblosen, prismatischen Nadeln, die bei etwa 155° schmelzen und in 1317 Th. Wasser von 17° oder in 83·6 Th. siedendem Wasser löslich sind, sich dagegen in Aether nicht lösen. Das süsslich schmeckende Natriumsalz der p-Aethoxyphenylsuccinaminsäure wird als lösliches Pyrantin bezeichnet. Pyrantin wird als wahres physiologisches Antidot des Fieberprocesses empfohlen, indem es durch directe Wirkung auf Zellen und Gewebe die organische Oxydation vermindern soll. Man verabreicht es in Gaben von 1·0—3·0 täglich.

Pyrethrin, s. Radix Pyrethri.

Pyrethrosin, wurde ein in rhombischen Octaedern krystallisirender, bitterschmeckender Körper vom Schmelzpunkte 188—189° genannt, den man aus den Blüthen von Chrysanthemum cinerariaefolium Vis. isolirte. Er soll mit Chrysanthemin (s. d.) identisch sein.

Pyrethrotoxinsäure, ist neben Chrysanthemumsäure in den Blüthen von Chrysanthemum cinerariaefolium Vis. enthalten. Beide Säuren bilden die wirksamen Bestandtheile des sogenannten dalmatinischen Insectenpulvers, das von den gepulverten Blüthenkapseln obiger Pflanze geliefert wird.

Pyretica (πῦρ) = Antipyretica, fieberwidrige Mittel.

Pyrexie (πυρέσσω, ich fiebere) = Fieberanfall.

Pyridin, C_5H_5N, ist eine Base, die in sehr geringer Menge im Fuselöl, ferner in grösserer Menge neben Homologen (den Pyridinbasen) im Holztheeröl vorkommt. Sie wird bei der trockenen Destillation von Knochen durch Einwirkung des aus den Fetten derselben entstandenen Acroleïns auf Ammoniak, Methylamin etc. gebildet. Pyridin stellt eine scharf riechende Flüssigkeit dar, die bei —100° noch flüssig bleibt, unter 760 *mm* Druck bei 114·5° siedet und das specifische Gewicht 0·9855 besitzt. Pyridin löst sich in Wasser, Weingeist, Aether oder fetten Oelen. Nascirender Wasserstoff reducirt Pyridin zu Piperidin. Mit concentrirter Jodwasserstoffsäure auf über 300° erhitzt, liefert es Pentan. Die Homologen des Pyridins sind die Picoline, Lutidine, Collidine etc. Die meisten Alkaloide werden als Derivate des Pyridins und seiner Homologen angesprochen.

Pyridin wird medicinisch als ein die Reflexerregbarkeit und die Erregbarkeit des Respirationscentrums herabsetzendes Mittel angewendet. Es wird bei Asthma bronchiale derart benutzt, dass man auf einem Teller anfangs 10—20 Tropfen, nach einigen Tagen 1·0—3·0 Pyridin verdunsten lässt, so dass der Kranke die mit den Pyridindämpfen geschwängerte Luft einathmet. Pyridin wird ferner bei Blennorrhöe als Einspritzung (0·30 : 100·0 Aq.) und gegen Diphtherie zu Pinselungen (1·0 : 10·0 Aq.) empfohlen.

Pyridincarbonsäuren, entstehen als Mono-, Di-, Tri-, Tetra- und Pentacarbonsäuren, wenn Homologe des Pyridins, sowie manche Alkaloide, wie Chinin, Nicotin etc. durch Kaliumpermanganatlösung oxydirt werden. Es werden hierbei die vorhandenen Seitenketten in Carboxylgruppen übergeführt. Die Nicotinsäure ist eine der drei isomeren Monopyridincarbonsäuren, und zwar Meta- oder 3-Pyridincarbonsäure. Sie stellt feine, bei 228 bis 229° schmelzende Nadeln dar, die unzersetzt sublimiren. Chinolinsäure ist Pyridindimethylsäure (2, 3) $C_5H_3N(COOH)_2$, Cinchomeronsäure dagegen Pyridindimethylsäure (3, 4).

Pyrmont, im Fürstenthum Pyrmont im Emmerthale, 135 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere kühle Stahl- sowie kohlensäurereiche Soolquellen, welche gegen Blutarmuth, Magen- und Darmkatarrhe, Frauen- und Nervenkrankheiten, Gicht, Rheumatismus in Anwendung gezogen werden.

Pyro-, als Vorsilbe = Brenz- (s. d.).

Pyrodin, Hydracetin, Acetylphenylhydrazin, Acetylphenylhydrazid, $H_8H_{10}N_2O$, wirkt temperaturherabsetzend, es treten jedoch bei dessen Anwendung so gefährliche Intoxicationserscheinungen (Poikilocytose etc.) auf, dass dieses Mittel am Krankenbette nicht mehr gebraucht wird.

Pyrogallolum, Pyrogallol (Pharm. Germ. III.), **Acidum pyrogallicum,** Pyrogallussäure (Pharm. Austr. VII.), $C_6H_3(OH)_3$, entsteht bei der trockenen Destillation von Gallussäure und von Buchenholz. Zur Darstellung destillirt man ein Gemenge von 1 Th. Gallussäure mit 2 Th. grobgepulvertem Bimsstein in einem Strome von Kohlensäure, oder man behandelt Gallussäure mit einem auf 210° überhitzten Wasserdampfstrome. Das übergegangene Pyrogallol wird dann nochmals für sich bei einer 220° nicht übersteigenden Temperatur sublimirt oder aus Aether umkrystallisirt. Oder man erhitzt 10·0 Gallussäure mit 30 cm^3 Glycerin auf 190—200° so lange, bis kein Kohlendioxyd mehr entweicht. Pyrogallol bildet dünne, sehr leichte, weisse Blättchen und Nadeln, deren Schmelzpunkt bei 132·5—133·5 liegt und die bei 210 bis 220° ohne Rückstand sublimiren. Unter vermindertem Drucke (730 *mm*) siedet Pyrogallol nicht unzersetzt bei 292—294°. Es schmeckt bitter, ist giftig und tödtet Thiere unter denselben Erscheinungen, wie bei Phosphorvergiftung. Pyrogallol löst sich in 1·7 Th. Wasser zu einer klaren, farblosen und neutralen Flüssigkeit, die an der Luft allmählich braune Färbung und saure Reaction annimmt. Es löst sich ferner leicht in Weingeist oder Aether.

Prüfung: Durch Schütteln des Pyrogallols mit Kalkwasser entsteht eine violette Färbung, die in Braun, endlich in Schwarz übergeht, wobei eine flockige Trübung erfolgt. Beim Versetzen einer frischen, wässerigen Lösung des Pyrogallols *a*) mit frisch bereiteter Ferrosulfatlösung entsteht eine indigblaue Färbung, *b*) mit Eisenchloridlösung entsteht eine braunrothe Färbung, *c*) mit Silbernitratlösung wird metallisches Silber als dunkle Masse abgeschieden. Mit Kalihydratlösung wird eine gelbe Färbung erzeugt, die beim Schütteln in Braunschwarz übergeht. Diese Reactionen dienen zur Feststellung der Identität des Präparates. — Wird 1·0 Pyrogallol in 1·7 Wasser aufgelöst, so darf eingetauchtes Lackmuspapier durch diese Lösung nicht geröthet werden. Eine nur theilweise Lösung des Pyrogallols und starke Röthung des Lackmuspapieres würde Gallussäure anzeigen. In geringem Masse reagirt obige Lösung stets sauer. — Wird Pyrogallol in einem trockenen Probirrohre vorsichtig erhitzt, so muss es sich vollständig verflüchtigen. Anorganische Beimengungen würden sich durch einen Rückstand verrathen. — Pyrogallol wird nur äusserlich bei manchen Hautkrankheiten (Psoriasis, Lupus etc.) (5—20·0 : 100·0 Vaselin, Fett, Weingeist) und als wirksames Haarfärbemittel gebraucht.

Pyrogallussäure, s. Pyrogallolum.

Pyrogen = durch Feuer entstanden.

Pyromanie = Brandstiftungstrieb.

Pyrophor (πῦρ, Feuer, φέρω, ich trage, bringe hervor) = an der Luft entzündlich. Solche Körper sind fein vertheilte, in nicht grosser Wärme aus den Oxyden durch Wasserstoff reducirte Metalle, wie Eisen, Blei, Nickel, Kobalt, ferner Metalloxydule, wie Manganoxydul etc., Sulfide, wie Schwefelkalium, das durch Verkohlen von Alaun mit Zucker erhalten wurde.

Pyrosis (ursprünglich Entzündung, Brand) = Sodbrennen.

Pyroxyline. Mit diesem Namen werden die explosiblen Producte bezeichnet, welche bei Behandlung von Cellulose mit Salpetersäure entstehen. Das käufliche Pyroxylin oder die Schiessbaumwolle, welche in der Sprengtechnik verwendet wird, besteht aus dem explosiven, bei 160—170° sich entzündenden Cellulosehexanitrat $C_{12}H_{14}(NO_3)_6O_4$. Das käufliche Colloxylin, welches zur Darstellung von Collodium benutzt wird, besteht zum grössten Theile aus Cellulosetetra- und -Pentanitrat.

Pyrrol, C_4H_5N, eine dem Furan und Thiophen entsprechende Base, entsteht bei der trockenen Destillation von Steinkohlen, von Knochen, beim Erhitzen von Eiweiss mit Barythydrat auf 150°, ferner wenn schleimsaures Ammonium für sich oder mit Glycerin auf 180—200° erhitzt wird.

Pyrrol wird weiter erhalten, wenn Succinimid mit Zinkstaub geglüht wird oder wenn die Dämpfe desselben mit Wasserstoff über erhitzten Platinschwamm geleitet werden. Pyrrol bildet eine unter einem Drucke von 746·5 *mm* bei 126·2° siedende Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht bei 12·5° 0·9752 ist. Pyrrol hat einen chloroformähnlichen, hinterher etwas beissenden Geruch, an der Luft nimmt es allmählich eine gelbe, dann braune Farbe an. Es ist in Wasser und verdünnten Alkalien unlöslich und löst sich leicht in Weingeist oder Aether, langsam in Säuren. Wird ein mit Salzsäure befeuchteter Fichtenholzspan in Pyrroldampf gehalten, so färbt er sich zuerst blauroth, dann intensiv carminroth. Wird Pyrrol mit einer wässerigen Isatinlösung und verdünnter Schwefelsäure geschüttelt, so entsteht ein tiefblauer, in Eisessig oder concentrirter Schwefelsäure mit tiefblauer Farbe löslicher Niederschlag (Isatinblau?). Mit Chinonen liefert Pyrrol Farbstoffe. Es verbindet sich mit Salzen, aber nicht mit Säuren.

Tetrajodpyrrol C_4J_4NH ist das medicinisch angewendete Jodol.

Pythogen (πύθω, ich mache stinken, verfaulen) = saprogen, fäulniserregend.

Pyurie (πύον, Eiter, οὖρον, Harn) = das Vorhandensein von Eiter im Harn.

Q.

q. l., q. pl., q. v. = quantum libet, quantum placet, quantum vis, so viel wie beliebt.

qcm = Quadratcentimeter. **qm** = Quadratmeter. **qmm** = Quadratmillimeter.

q. s. = quantum satis, so viel als hinreicht.

Quantivalenz = Verschiedenwerthigkeit (O gegenüber).

Quassiaextract, s. Extractum Quassiae; Quassiaholz, s. Lignum Quassiae.

Quassiin, $C_{32}H_{42}O_{10}$ (?), wird ein im Holze von Quassia amara L., von Picrasma excelsa Planch. und anderer Simarubaceen enthaltener Bitterstoff genannt, welcher aus wässerigem Weingeist feine, perlmutterglänzende, monokline Nadeln bildet, die bei 210—211° schmelzen und zu einer amorphen Masse erstarren. In Wasser ist Quassiin sehr schwer löslich (1 : 400), dagegen löst es sich sehr leicht in Weingeist, Essigsäure, Chloroform etc. Die wässerige Lösung des Quassiins reducirt Fehling's Lösung, sie wird durch Tannin gefällt, durch Eisenchloridlösung nicht gefärbt.

Im Quassienholze und in dem der anderen Simarubaceen wurden in neuerer Zeit mehrere Quassiine und Picrasmine genannte Bitterstoffe aufgefunden, die einander nahestehend sein dürften.

Quebrachamin, ein in Aspidosperma Quebracho blanco Schlechtend. in sehr geringer Menge vorhandenes Alkaloid, bildet langgestreckte, atlasglänzende Blätter vom Schmelzpunkte 142°, bitterem Geschmacke und alkalischer Reaction.

Quebrachia Lorentzii Gris. = Loxopterygium Lorentzii.

Quebrachin, $C_{21}H_{26}N_2O_3$, ist ein in Aspidosperma Quebracho blanco Schlechtend. vorkommendes Alkaloid, welches gewonnen wird, indem man die Rinde mit Weingeist auskocht, worauf man den Auszug abdunstet und den mit Ammoniak übersättigten Rückstand mit Aether oder Chloroform ausschüttelt. Beim Abdunsten des Lösungsmittels fällt ein Gemisch der in der Quebrachorinde vorhandenen Alkaloide aus, welches man in wenig kochendem Weingeist löst. Beim Erkalten dieser Lösung krystallisirt ein Gemenge von Aspidospermin und Quebrachin aus, welches gesammelt, in Alkohol gelöst und mit 1—2 Volumina Salzsäure versetzt wird. Beim Eindunsten dieser Lösung krystallisirt zuerst Quebrachinsalz, dann Aspidosperminsalz aus. Die freie Base bildet zarte, unter Zersetzung bei 214—216° schmelzende Nadeln, die in kaltem Wasser oder in Alkalien fast unlöslich sind, sich dagegen leicht in kochendem Weingeist oder in Chloroform lösen. Quebrachin liefert intensiv bitter schmeckende Lösungen, die weingeistige reagirt stark alkalisch.

Die Salze des Quebrachins krystallisiren leicht. Die krystallisirte, reine Base, Quebrachinum crystallisatum, sowie das salzsaure Salz, Quebrachinum hydrochloricum werden in Gaben von 0·05—0·10 zu innerlicher und subcutaner Anwendung bei Dyspnoe, Herzkrankheiten empfohlen.

Quebracho, ist der Collectivname für mehrere süd- und mittelamerikanische Bäume, deren Holz eine grosse Härte zeigt (quebrar Hacha, die Axt zerbrechend) und Gerbstoff enthält. Quebracho blanco, s. Cortex Quebracho. Quebracho colorado, s. Loxopterygium Lorentzii Gris.

Quebrachoextract, flüssiges, s. Extractum Quebracho fluidum.

Quecke, s. Radix Graminis.

Queckenwurzelextract, s. Extractum Graminis.

Quecksilber, s. Hydrargyrum.

Quecksilberjodid, s. Hydrargyrum bijodatum.

Quecksilberalbuminat, Hydrargyrum albuminatum, wird (nach Dieterich) bereitet, indem 100·0 frisches Hühnereiweiss zu Schnee geschlagen und mit 500·0 destillirtem Wasser verdünnt werden. Sobald der Schnee sich verflüssigt hat, seiht man durch und trägt die Seihflüssigkeit in folgende, filtrirte Lösung ein: 10·0 Quecksilberchlorid: 500·0 destillirtem Wasser. Der entstandene Niederschlag wird mit destillirtem Wasser derart ausgewaschen, dass man ihn in der Waschflüssigkeit absitzen lässt und dieselbe abgiesst. Er wird sodann auf einem Filter ge-

sammelt und in dünner Schicht auf Glasplatten gestrichen. Nach dem Trocknen bei 20—25° an einer von Tageslicht geschützten Stelle erhält man das Präparat durch Abstossen in feinen Lamellen (Ausbeute 16—18%).

Eine Lösung des Quecksilberalbuminates mit 1% Sublimat bereitet man (nach Dieterich) in folgender Weise: 15·0 frisches Hühnereiweiss werden zu Schnee geschlagen und lässt man diesen durch längeres Stehen sich wieder verflüssigen, worauf man unter Rühren folgende Lösung zusetzt: 1·0 Quecksilberchlorid, 4·0 Natriumchlorid, 80·0 destillirtes Wasser. Diese Mischung lässt man an einem kühlen Orte vor Tageslicht geschützt stehen und filtrirt sie dann. Um eine Lösung mit 5% Sublimat zu bereiten, verfährt man mit 25·0 Eiweiss, 5·0 Sublimat, 5·0 Natriumchlorid, 65·0 Wasser wie oben angegeben. Sollte das Filtrat nicht klar zu erhalten sein, so schüttelt man die Lösung mit 2·0 fein gepulvertem Talk tüchtig durch, lässt sie einen Tag im Kühlen und Dunkeln stehen und filtrirt sie sodann. Die Quecksilberalbuminatlösungen müssen, in kleine, wohlverschlossene Fläschchen gefüllt, im Dunkeln aufbewahrt werden.

Das erstere Präparat wird mit Milchzucker verrieben angewendet, die Lösungen werden zu subcutanen Injectionen bei Syphilis benutzt.

Quecksilberammoniumchlorid, s. Hydrargyrum bichloratum ammoniatum.

Quecksilberbenzoat, s. Quecksilberoxyd, benzoesaures.

Quecksilberchlorid, ätzendes, s. Hydrargyrum bichloratum.

Quecksilberchlorür, s. Hydrargyrum chloratum.

Quecksilbercyanid, s. Hydrargyrum cyanatum.

Quecksilbergallat, Hydrargyrum gallicum, Mercurogallat, ist ein graugrünes bis grünschwarzes Pulver, das 37·17% Hg enthält und als wirksames Antisyphiliticum in Pillenform (mit Extractum Chinae) zu 0·04 — 0·08—0·16 pro die angewendet wird.

Quecksilberjodid, rothes, s. Hydrargyrum bijodatum.

Quecksilberjodür, gelbes, s. Hydrargyrum jodatum flavum.

Quecksilberkaliumhyposulfit, Kaliumquecksilberhyposulfit, Hydrargyrum-Kaliumhyposulfurosum, $3\,Hg(S_2O_3)_2 . 5\,K_2S_2O_3$, ist ein in weissen Nadeln krystallisirendes Doppelsalz, welches Eiweiss nicht fällt und local nicht reizend wirkt. Es enthält 31·81% Quecksilber, 2·32 Theile desselben entsprechen einem Theile Sublimat. Man wendet zu subcutanen Injectionen bei Syphilis ½—1 Pravazspritze einer Lösung von 0·25 des Doppelsalzes auf 10·0 Aqua destillata an.

Quecksilberlegirungen = Amalgame (s. d.).

Quecksilbernitrate, s. Quecksilberoxyd, salpetersaures, und Quecksilberoxydul, salpetersaures.

Quecksilberoleat, s. Quecksilberoxyd, ölsaures.

Quecksilberoxycyanid, Hydrargyrum oxycyanatum, ist ein weisses, krystallinisches, in Wasser lösliches Pulver, das sechsmal stärker antiseptisch wirken soll, wie Sublimat. Es wird in der Lösung 1 : 1500 als Antisepticum bei eiternden Wunden, in der Stärke 1 : 500 zum Bespülen der Lidränder bei Blennorrhoea neonatorum, bei anderen Bindehauterkrankungen in 1—2%igen Lösungen empfohlen.

Quecksilberoxydalanin, Alaninquecksilber, aminopropionsaures Quecksilber, Hydrargyrum alaninicum, Hydrargyrum aminopropionicum, wird dargestellt, indem 0·70 frisch gefälltes Quecksilberoxyd in einer Lösung von 0·63 Alanin in 5 *cm*³ Wasser gelöst werden, worauf man auf 70 *cm*³ ergänzt und die Lösung dann filtrirt. Diese Lösung findet bei Syphilis wie die übrigen Quecksilberpräparate subcutane Anwendung.

Quecksilberoxydasparagin, Asparaginquecksilber, Hydrargyrum asparaginicum, $Hg . C_4H_6N_2O_3$ (?), wird erhalten, indem man 0·72 frisch gefälltes Quecksilberoxyd in einer Lösung von 1·0 Asparagin in 5 *cm*³ Wasser auflöst und diese Lösung auf 72 *cm*³ ergänzt. Diese farblose, metallisch-salzig schmeckende Flüssigkeit wird subcutan bei Syphilis (täglich ½ Spritze) angewendet.

Quecksilberoxyd, benzoesaures, Hydrargyrum oxydatum benzoïcum, $Hg(C_6H_5 . CO_2)_2 + H_2O$, bildet seideglänzende Krystalle, die metallisch schmecken, sauer reagiren und sich schwer in kaltem Wasser, leichter auf Zusatz von Kochsalz lösen. Alkalien fällen aus dieser Lösung Quecksilberoxyd, Mineralsäuren spalten daraus Benzoesäure ab. Das Präparat enthält 43·5% Hg. Es werde sehr vorsichtig aufbewahrt. Man benutzt dasselbe innerlich zu 0·006—0·012 in Pillenform bei Syphilis, ferner subcutan zu 0·020—0·025, und zu Einspritzungen bei Blennorrhöe (0·04 : 400·0 Aq., täglich drei Injectionen).

Quecksilberoxyd, gelbes, s. Hydrargyrum oxydatum flavum.

Quecksilberoxyd, imidobernsteinsaures, Hydrargyrum imido-succinicum,

Succinimidquecksilber, $(C_4H_4NO_2)_2 . Hg$, bildet seideglänzende Nadeln, die sich sehr leicht in Wasser, ziemlich leicht in Weingeist lösen. Die wässerige Lösung wird durch Eiweiss nicht gefällt, beim Erhitzen mit Ammoniakflüssigkeit nicht reducirt. Das Präparat muss sehr vorsichtig aufbewahrt werden. Man wendet es zu subcutanen Injectionen in der Dosis von 0·013 an.

Quecksilberoxyd, ölsaures, Hydrargyrum oleïnicum, ist eine gelblich-weisse, salbenartige, zähe, etwas durchscheinende Masse, die sich wenig in Weingeist oder Aether löst und aus Quecksilberoleat neben 12% freier Oelsäure besteht. Man gebraucht dieses Präparat nur äusserlich als Ersatz der grauen Quecksilbersalbe.

Quecksilberoxyd, rothes, s. Hydrargyrum oxydatum.

Quecksilberoxyd, salpetersaures, Hydrargyrinitrat, Mercurinitrat, Hydrargyrum nitricum oxydatum, $Hg(NO_3)_2$, wird erhalten, indem man Quecksilber mit heisser, überschüssiger Salpetersäure so lange behandelt, bis in einer Probe durch verdünnte Salzsäure kein Niederschlag mehr erzeugt wird, d. h. bis alles Oxydulsalz in Oxydsalz übergeführt wurde. Hydrargyrinitrat krystallisirt in säulen- oder tafelförmigen Krystallen aus, je nachdem die Lösung mehr oder weniger concentrirt war. Man stellt aus diesem Salz das rothe Quecksilberoxyd dar.

Quecksilberoxydul, gerbsaures, s. Hydrargyrum tannicum oxydulatum.

Quecksilberoxydul, salpetersaures, Hydrargyronitrat, Mercuronitrat, Hydrargyrum nitricum oxydulatum, $Hg_2(NO_3)_2$, wird in Form farbloser, rhombischer Tafeln, die 2 Moleküle Krystallwasser einschliessen, erhalten, wenn man kalte verdünnte Salpetersäure mit einem Ueberschusse an Quecksilber der Ruhe überlässt. Der früher officinelle Liquor Hydrargyri nitrici oxydulati, Liquor Bellostii war eine unter Zusatz von 15 Th. Salpetersäure bereitete 10%ige wässerige Lösung dieses Salzes, die als Aetzmittel, zu Waschflüssigkeiten, Verbandwässern etc. angewendet wurde. Eine oxydhaltige Lösung des Mercuronitrates ist Millon's Reagens (s. d.).

Quecksilberpepton, Hydrargyrum peptonatum, Sublimatpepton, wird wie folgt dargestellt: Eine Sublimatlösung (1 : 20) und eine Peptonlösung (3 : 10) werden miteinander vermischt, der hierbei entstandene Niederschlag wird in Natriumchloridlösung (3 : 50) gelöst und diese Lösung durch Wasserzugabe auf 100 *cm*³ gebracht. Das Präparat ist eine gelbliche, schwach getrübte Flüssigkeit, die salzig und schwach metallisch schmeckt, sauer reagirt und durch Natronlauge nicht gefällt wird. Man wendet diese 1%ige Lösung, die sehr vorsichtig vor Licht geschützt aufbewahrt werden muss, zu subcutanen Injectionen bei Syphilis an. Das Hydrargyrum peptonatum siccum (10%ig) wird durch Lösen der entsprechenden Mengen von Sublimat, Pepton und Kochsalz in wenig Wasser und Eindampfen der Mischung im Vacuum zur Trockne erhalten. Aus diesem Präparat lässt sich obige Lösung herstellen, indem man das Pulver in der bestimmten Menge einer Kochsalzlösung auflöst.

Quecksilberpflaster, s. Emplastrum Hydrargyri.

Quecksilberphenolate. Eine basische Verbindung, Hydrargyrum subphenylicum seu subcarbolicum (Gamberini), $OH . HgOC_6H_5$, wird erhalten, indem eine Sublimatlösung durch Phenolkalium gefällt wird. Die neutrale Verbindung, Hydrargyrum diphenylicum (Merck, Schadeck) $(C_6H_5O)_2Hg$ wird erhalten, wenn man einer weingeistigen Lösung von 188 Th. reiner, wasserfreier Carbolsäure und von 56 Th. festem Kaliumhydroxyd eine weingeistige Lösung von 135 Th. Sublimat zusetzt und die Mischung bis fast zur Trockne eindampft. Der mit heissem Wasser gewaschene, ungelöste Rückstand wird nach dem Auspressen aus heissem Weingeist umkrystallisirt. Man erhält farblose Krystallnadeln, die in Wasser fast unlöslich sind, sich dagegen leicht in heissem Weingeist, Aether oder in Eisessig lösen. Man verabreicht diese Präparate bei Syphilis in Gaben von 0·02—0·03 meist in Pillenform.

Quecksilberpräcipitat, weisses, s. Hydrargyrum bichloratum ammoniatum.

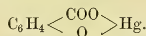
Quecksilbersalbe, s. Unguentum Hydrargyri.

Quecksilbersalbe, graue, s. Unguentum Hydrargyri cinereum.

Quecksilbersalbe, rothe, s. Unguentum Hydrargyri rubrum.

Quecksilbersalbe, weisse, s. Unguentum Hydrargyri album.

Quecksilbersalicylate. Salicylsäure liefert mit Quecksilber mehrere Verbindungen, so das Salicylat $Hg(C_7H_5O_3)_2$ und die Verbindung



$$C_6H_4<^{COO}_{O}>Hg.$$

Letztere findet als Hydrargyrum salicylicum, salicylsaures Quecksilberoxyd, Quecksilbersalicylat schlechtweg, medicinische Anwen-

dung. Dieses Präparat bildet ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, welches sich in Wasser oder Weingeist fast gar nicht löst. Man wendet das Quecksilbersalicylat, welches sehr vorsichtig aufzubewahren ist, innerlich bei Syphilis zu 0·01—0·075 in Pillenform an, äusserlich gebraucht man es zu Injectionen bei Gonorrhöe [in wässeriger Lösung (0·10:2·50) mit Natriumbicarbonat], zu Wundumschlägen etc.

Quecksilbersublimat = Quecksilberchlorid (s. Hydrargyrum bichloratum).

Quecksilbersulfid, Mercurisulfid, Schwefelquecksilber, HgS. Das rothe Sulfid, Hydrargyrum sulfuratum rubrum, kommt in der Natur als Zinnober, Cinnabaris, vor und wird künstlich nach mehreren Methoden auf trockenem oder nassem Wege dargestellt. Der natürliche Zinnober dient zur Gewinnung metallischen Quecksilbers, der künstliche findet Anwendung als Malerfarbe etc., in der Medicin zu homöopathischen Verreibungen. Das schwarze Quecksilbersulfid, Hydrargyrum sulfuratum nigrum, Aethiops mineralis, Quecksilbermohr wird durch Fällung einer Mercurisalzlösung mit überschüssigem Schwefelwasserstoff oder durch Schütteln und Reiben erwärmter äquivalenter Mengen von Schwefel und Quecksilber erhalten. Durch Sublimation geht dieses schwarze Präparat in die rothe Modification über.

Quecksilberthymolacetat, Hydrargyrum thymolo-aceticum, Thymolquecksilberacetat, $(C_2H_3O_2)_3Hg_2C_{10}H_{13}O$, wird nach patentirtem Verfahren dargestellt und bildet ein anfangs farbloses, nur schwach nach Thymol riechendes Krystallpulver, das sich am Lichte und an der Luft rasch zersetzt, wobei es orangegelb gefärbt wird und einen starken Thymolgeruch annimmt. Das Präparat wird vor Licht und Luft geschützt aufbewahrt und findet als Antisyphiliticum innerliche (zu 0·005—0·01 pro dosi), sowie subcutane Anwendung.

Quecksilbervergiftung, Hydrargyrosis, Hydrargyrismus, Mercurialismus, tritt acut durch zu grosse medicinale Gaben, durch Verwechselung, durch verbrecherisches Gebaren, ferner durch missbräuchliche Selbstanwendung von Quecksilberpräparaten auf, oder kommt als chronische Erkrankung bei den Arbeitern der Quecksilberbergwerke, bei anderen Beschäftigten zu Stande, die Thermometer verfertigen, Spiegel belegen, Rahmen vergolden etc. Die Erscheinungen, die durch das Quecksilber und seine Verbindungen hervorgerufen werden, sind in der Art ihrer Wirkung gleich, jedoch ist die Stärke derselben verschieden. Am intensivsten wirkt Quecksilberchlorid (= Sublimat, 0·50 letale Dosis), etwas weniger intensiv wirken Quecksilberoxyd, Quecksilberoxydnitrat, Quecksilberoxydsulfat etc.; reines metallisches Quecksilber wirkt bis 500·0 nur schwach abführend, ohne Giftwirkung zu äussern, Calomel kann bei Erwachsenen in der Gabe von 2—3·0 tödtlich wirken, reines Quecksilbersulfid (= Zinnober) endlich ist ungiftig.

Die löslichen und unlöslichen Quecksilberpräparate wirken ätzend und dadurch Entzündung, Verschwärung etc. hervorrufend. Ein geringer Theil des im Körper aufgenommenen Quecksilbers wird schon nach kurzer Zeit durch den Harn ausgeschieden, ein grösserer Theil gelangt durch die Thätigkeit der Galle, der Darmdrüsen etc. zur Eliminirung.

Als äusserliche Symptome der acuten Quecksilbervergiftung werden Schlingbeschwerden, Erbrechen, abnorm verstärkte Speichelabsonderung (Salivatio), Bluten des Zahnfleisches, übler Geruch aus dem Munde, starke Leibschmerzen, Harnverhaltung, Durchfall etc. angeführt. Bei dem chronischen Mercurialismus tritt an den Zähnen ein schmutziger, übelriechender Belag auf, die Zähne werden locker (Stomatitis mercurialis), auf der Haut bilden sich Exantheme, die Nahrungswege erkranken, Empfindung und Bewegung sind gestört (Erethismus et Tremor mercurialis).

Die Behandlung der acuten Quecksilbervergiftung wird eingeleitet, indem man zuerst durch die Magenpumpe etwa noch im Magen vorhandene Reste des Giftes entfernt, dann Eiweiss oder Milch, Kleberlösung etc. in grösseren Mengen verabfolgt. Als Gegenmittel werden frisch gefälltes Schwefeleisen, Limatura Ferri, Kohle etc. empfohlen. Ausserdem giebt man Abführmittel oder besser noch, man applicirt Wasserklystiere mit und ohne Zusatz von Opium etc. Gegen die Anschwellungen der ersten Wege lässt man Eisstückchen, gegen drohenden Collaps Analeptica nehmen. Mund und Rachen werden mit Lösungen von chlorsaurem Kalium (8 : 200 Aq.) ausgegurgelt.

Die chronische Quecksilbervergiftung wird durch prophylaktische und hygienische Massnahmen bekämpft.

Quecksilberzinkcyanid, Hydrargyrum-Zincum cyanatum, Lister's Doppelcyanid, wird als Niederschlag erhalten, indem man eine Lösung von 25 Th. Mercuricyanid und 130 Th. Kaliumcyanid in der zehnfachen Wassermenge mit einer Lösung von 28 Th. Zinksulfat in 280 Th. Wasser mischt. Es bildet ein wasserunlösliches Pulver, das von Lister zum Imprägniren antiseptischer Verbandstoffe (in Verbindung mit Hämatoxylin als Fixirungsmittel) benutzt wird.

Quellstifte, s. Laminaria digitata Lamour. und Nyssa multiflora Wangenh.

Quendelkraut, s. Herba Serpylli.

Quendelöl, Oleum Serpylli, wird in geringer Ausbeute aus dem Quendel, Thymus Serpyllum L., durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnen. Es hat eine blassgelbe bis röthliche Farbe, angenehmen Geruch und würzigen Geschmack und enthält in der Hauptmenge ein Terpen, ferner wenig Thymol, Carvol, Cymol. Man benutzt dasselbe nicht häufig als Zusatz zu aromatischen Einreibemischungen, Badeessenzen etc.

Quendel, römischer, s. Herba Thymi.

Quercin, Eichenbitter, wurde ein aus der Eichenrinde isolirter, krystallisirender Bitterstoff genannt, der in Wasser leicht löslich ist. Quercin, Quercinsäure, Eichenholzgerbsäure $C_{15}H_{12}O_9 + 2 H_2O$, wurde aus dem Eichenholze in Form eines hellgelbbraunen, hygroskopischen Pulvers gewonnen. Quercin ist auch der Name für eine in den Eicheln vorhandene Zuckerart $C_6H_{12}O_6$, welche in den Mutterlaugen von der Darstellung des Quercits, $C_6H_{12}O_5$, eines 5-atomigen Alkohols der Eicheln, zurückbleibt. Es bildet wasserfreie, monokline Prismen, die bei 340° schmelzen.

Quercus Robur L. = Quercus pedunculata Ehrh. Quercus sessiliflora Sm. und Salisb., s. Cortex Quercus und Semen Quercus.

Quercus Suber S., Korkeiche und Quercus occidentalis Gay, in Spanien, Nordafrika zu Hause, liefern den Flaschenkork, eine minderwerthige Sorte kommt von Quercus Pseudosuber Santi.

Auf Quercus infectoria Oliv. (= Quercus lusitanica Lam. var. infectoria) erzeugt Cynips gallae tinctoriae Oliv. die Gallen, welche die officinellen Galläpfel (s. Gallae) darstellen. Auf Quercus coccifera L. lebt die Kermesschildlaus (s. Kermes Ilicis L.).

Quillaia saponaria Mol., s. Cortex Quillaiae.

Quillaiasäure, $C_{19}H_{30}O_{10}$, ist der giftige Bestandtheil oder einer der giftigen Bestandtheile der Quillaiarinde. Sie bildet eine amorphe, farblose oder schwach gelblich gefärbte Masse, deren Staub heftiges Niesen erregt und deren wässerige, schwach sauer reagirende Lösung stark schäumt. Sie wird durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure in Glykose und in einen sapogeninähnlichen Körper gespalten. Quillaiasäure wird zu den Saponinen (s. d.) gerechnet.

Quintessenz, quinta essentia, hiess ursprünglich der Aether. Raimundus Lullus fügte den vier Essenzen der Alchymisten den Weingeist als fünfte Essenz zu, welcher Ausdruck später auf weingeistige Auszüge und auf die wirksame Substanz der Körper übertragen wurde.

Quittensamen, s. Semen Cydoniae.

R.

R, in chemischen Formeln = Radical.

Rabies = Lyssa (s. d.).

Racemus = Traube. Racemös, siehe Blüthenstand.

Rachenbräune = Croup.

Radein, in der Bezirkshauptmannschaft Luttenberg, Steiermark, hat einen starken Natronlithionsäuerling, der gegen Krankheiten der Harnorgane, Gicht etc. angewendet wird. Mehrere Eisenquellen dienen zu Bädern.

Radicale, Reste, nennt man bei Kohlenstoffverbindungen ganze Gruppen von miteinander verbundenen Elementen, welche bei den verschiedenen Umsetzungen der Körper unverändert erhalten bleiben. Die Radicale können ein- oder mehrwerthig sein und lassen sich, ähnlich den Atomgruppen in der anorganischen Chemie oder ähnlich den Metallen gegen gleichwerthige andere Gruppen oder Elemente austauschen. Sie sind jedoch immer nur gedachte Grössen, indem sie als im freien Zustande nicht existenzfähig, sich beim Austreten aus ihren Verbindungen zu complicirteren Körpern nach Massgabe ihrer Werthigkeiten vereinigen:

$CH_3 -$: einwerthiges Radical Methyl.
$CH_2 =$: zweiwerthiges Radical Methylen.
$CH \equiv$: dreiwerthiges » Formyl.
$C \equiv$: vierwerthiges Radical (Typus v. Kekulé's).
$C_2H_2 \equiv$: vierwerthiges Radical Acetylen.

Im Radical Methyl kann beispielsweise die eine vorhandene Werthigkeit durch Wasserstoff abgesättigt werden und es wird Methan CH_4 gebildet. Wird sie durch die Gruppe OH abgesättigt, so erhält man den Methylalkohol, $CH_3 . OH$, die Verbindung mit Chlor

liefert Chlormethyl, dieses mit salpetersaurem Silber umgesetzt liefert Salpetersäuremethylester, $CH_3 . O(NO_2)$. In allen diesen Verbindungen ist das Radical CH_3 unverändert vorhanden.

Tritt der Fall ein, dass das Radical durch irgend ein chemisches Agens (z. B. metallisches Natrium) aus seiner Verbindung in freiem Zustande ausgeschieden werden sollte, so erhält man nicht den ungesättigten Körper, CH_3—, sondern das Dimethyl, $\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{matrix}$, eine Verbindung zweier Molecüle CH_3, in welcher die einfache Valenz gegenseitig abgesättigt ist.

Als Reste der Alkohole bezeichnet man diese gedachten Atomgruppen auch als Alkyle, die zweiwerthigen werden Alkylene, die dreiwerthigen Alkenyle u. s. w. genannt. Sie bestehen nur aus C und H und besitzen durchgängig einen mehr basischen (positiven) Charakter, während sauerstoffhaltende Radicale, wie CHO, Formyl etc. einen sauren (negativen) Charakter zeigen. Man nimmt ausser diesen als wichtigere Radicale die folgenden an: CN Cyan; NO_2 Nitro; NO Nitroso, Nitrosyl; NH_2 Amid; SO Sulfuryl, Sulfon etc.

Radicula = Würzelchen des Samens phanerogamer Pflanzen.

Radix = Wurzel.

Radix Aconiti, s. Tubera Aconiti.

Radix Althaeae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Eibischwurzel, Altheewurzel, stammt von der cultivirten, zweijährigen Althaea officinalis L., Malvaceae, dem Eibisch. Die Droge besteht aus über 2 *dm* langen, 1—1·5 *cm* dicken Hauptwurzelzweigen und Nebenwurzeln, welche von der dünnen, gelblich-grauen Korkschicht, sowie von holzigen oder verfaulten Theilen befreit sind. Die Oberfläche derselben ist weisslich oder gelblich, mit Längsstreifen und bräunlichen, von den Narben der Wurzelfasern herrührenden Narben versehen. Durch das mehr oder minder tiefgreifende Schälen der Wurzelstücke sind auch verfilzte Bastfaserbündelchen freigelegt. Der Bruch der Eibischwurzel ist weiss und faserig-körnig, ihr Geruch eigenthümlich, aber schwach, ihr Geschmack schleimig-süsslich. Auf dem Querschnitte sieht man unter dem Mikroskope die dicht radial gestreifte Innenrinde, im Holzkörper verlaufen radial ein- bis zweireihige Markstrahlen, zwischen welchen gleichfalls radial angeordnete Gruppen von Gefässen und Tracheïden sich befinden. Diese können mit Phloroglucinlösung und Salzsäure roth gefärbt werden und erscheinen dann als schmale Reihen zarter Pünktchen. Im Parenchym der Rinde und des Holzkörpers sieht man zahlreiche Stärkekörnchen, sowie einzelne grosse Schleimschläuche.

Man hat darauf zu achten, dass die Wurzelstücke nicht mit Kalk, Kreide oder Gyps bestäubt sind. Einen derartigen Zusatz erkennt man durch Abspülen der Wurzel mit verdünnter Salzsäure und durch Versetzen der erhaltenen Flüssigkeit mit Sodalösung, welche einen weissen Niederschlag hervorruft.

Andere wie Althaea gebrauchte Wurzeln, z. B. die von Althaea narbonensis Pourr., sind holziger, auf ihrem Querschnitte bemerkt man abwechselnde weisse und gelbe Kreise.

Die Eibischwurzel enthält neben grossen Mengen von Schleim, Stärke, Zucker sowie Asparagin, der Aschengehalt beträgt 5%.

Prüfung: Der kalte, wässerige Auszug der Radix Althaeae sei schwach gelblich gefärbt, schleimig, reagire weder sauer noch alkalisch (bei alter, durch Insecten zerfressener Waare) und gebe keinen Bodensatz, welcher sich abscheiden würde, wenn die Droge, um verdorbene Stellen zu verdecken, mit Kreide etc. eingerieben worden wäre. Dieser kalte Auszug wird durch Ammoniakflüssigkeit gelb gefärbt und erleidet durch Jod keine Blaufärbung, da in demselben keine Stärke gelöst ist. Dagegen wird ein Decoct der Wurzel wegen der darin gelösten Stärke blau gefärbt.

Eibischwurzel dient zur Darstellung mehrerer officineller Präparate und wird in Decoctform als Hustenmittel, sowie in Pulverform als Pillenconstituens und zum Conspergiren der Pillen angewendet.

Radix Angelicae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Angelicawurzel, Engelswurzel, wird von Archangelica officinalis Hoffm. (= Angelica Archangelica L.) Umbelliferae, einer in Nordeuropa an subalpinen Orten häufiger wachsenden, bei uns cultivirten Pflanze gesammelt. Die Droge wird von dem getrockneten, kurzen, 5—6 *cm* dicken, von Blattscheidenresten geschopften Wurzelstocke und den zahlreich daran entspringenden, 5—10 *mm* dicken und bis 3 *dm* langen Nebenwurzeln gebildet. Die Farbe beider ist braungrau bis röthlich, der Stock ist oberwärts zart und dicht geringelt, während die weichen Nebenwurzeln längsgefurcht und mit queren Höckern versehen sind. Auf dem Querschnitte bemerkt man eine verhältnismässig breite, schmutzigweisse Rinde, die bisweilen den Durchmesser des gelblichen Holzkernes an Breite erreicht. In ihr verlaufen radial angeordnete Baststrahlen mit bräunlich-gelben Balsambehältern, deren Weite grösser ist, als

die der Gefässöffnungen des grobstrahligen Holzkörpers. Der im Wurzelstocke vorhandene centrale Markkörper setzt sich kurz in den Nebenwurzeln fort. Eine von Insecten zerfressene Wurzel ist unzulässig. Als Verfälschungen werden die kleinen, holzigen Wurzeln von Angelica silvestris L., welche nur wenige Balsamgänge enthalten und daher minder aromatisch sind, sowie die Wurzel von Levisticum officinale Koch angeführt. Die Balsambehälter der letzteren sind nicht strahlig angeordnet, sondern finden sich unregelmässig vertheilt, ihre Weite übertrifft nicht die der Gefässe des undeutlich strahligen Holzkörpers.

Die Angelicawurzel riecht und schmeckt angenehm aromatisch. Sie enthält bis 1% eines ätherischen Oeles, bis 6% Harz, Angelicin = Hydrocarotin, Zucker, Angelicasäure, Baldriansäure etc.

Radix Angelicae wird zur Darstellung des Acetum aromaticum, des Electuarium aromaticum (Pharm. Austr. VII.), sowie des Spiritus Angelicae compositus (Pharm. Germ. III.) verwendet. Man gebraucht dieselbe in ähnlichen Fällen (bei Hysterie, Epilepsie etc.) und gleicher Dosirung wie Radix Valerianae.

Radix Arnicae (Pharm. Austr. VII.), Wohlverleiwurzel, Rhizoma Arnicae, Stichwurzel, wird im Herbste oder im Frühling von Arnica montana L., Compositae, gesammelt. Der Wurzelstock dieser Pflanze ist gerade, langgestreckt oder bogen- und S-förmig gekrümmt, etwa 1 *dm* lang und 3—5 *mm* dick, vorne befinden sich an demselben die Stengel- und Blätterreste, unterseits entspringen zahlreiche, etwa 1 *mm* dicke Nebenwurzeln, die leicht zerbrechlich und von brauner Farbe sind. Der Wurzelstock selbst ist aussen rauh bis höckerig und von rothbrauner Farbe. Auf dem Querschnitte zeigt er eine verhältnismässig breite, weisslichgraue Rinde, in welcher ganz nahe an dem Holzkörper ein Kreis einzelner oder zu 2—3 gruppirter Balsamgänge vorhanden ist. Im Holzkörper sieht man Markstrahlen, welche mehrere Zellenreihen breit sind, und welche die hellgelben Gefässbündel von Keil- oder Halbkreisform von einander trennen. Das weissliche Mark durchziehen grosse Intercellularräume, weshalb es eine schwammige Beschaffenheit hat. In den Nebenwurzeln ist das centrale Gefässbündel von einem Kreise von Balsamzellen umgeben.

Den als Verwechselung angeführten Wurzeln von Betonica officinalis L., Fragaria vesca L., Hieracium murorum L. fehlen die Balsamgänge. Der Wurzelstock von Eupatorium cannabinum L. ist grösser und an allen Seiten bewurzelt. Das Gleiche gilt vom Rhizom von Geum urbanum L.

Die Wohlverleiwurzel enthält ein ätherisches Oel (mit Isobuttersäurephlorolester, Thymohydrochinonmethyläther, Phlorolmethyläther), Harz, Arnicin, sie riecht schwach aromatisch und hat einen bitterlichen scharfen Geschmack. Man stellt aus derselben die Tinctura Arnicae dar, volksthümlich findet sie Anwendung bei fieberhaften Zuständen, Lähmungen, Blutflüssen etc.

Radix Bardanae (Pharm. Austr. VII.), Klettenwurzel, wird im Herbste von der einjährigen oder im Frühjahre von der zweijährigen Lappa vulgaris Neilr., Compositae, gesammelt. Diese Pflanze kommt in mehreren Varietäten (Lappa major Gärtn., Lappa minor D. C., Lappa tomentosa Lam. etc. in fast ganz Europa an Wegrändern etc.) vor und liefert eine etwa 3 *dm* lange, 5—10 *mm* dicke, einfache oder wenig verästelte Wurzel, deren ziemlich dicke Rinde schwärzlichbraun gestreift und längsgeringelt ist. Die Wurzel muss zur Aufbewahrung gut ausgetrocknet werden, ihr Bruch ist dann fast hornartig hart. Auf dem Querschnitte sieht man die weisse, entfernt strahliggestreifte Rinde, deren Dicke $^1/_6$—$^1/_8$ des Durchmessers der Wurzel beträgt, und welche in ihrem mittleren Theile weite unregelmässige Balsamgänge enthält. Durch eine deutliche, dunkler gefärbte Cambiumlinie ist die Rinde vom Holzkörper abgegrenzt. In diesem verlaufen 3—7reihige Markstrahlen und radiale Spiroiden. Das Parenchymgewebe ist vollständig mit Inulin angefüllt, welches mit Eisenchloridlösung sich schwach blaugrün färbt. Stärke und Kalkoxalatkrystalle fehlen vollständig und unterscheidet sich die Klettenwurzel dadurch von der als Verwechselung vorgekommenen Belladonnawurzel.

Aeltere, schon verholzte Bardanawurzeln, sowie die von der cultivirten Pflanze gewonnene Wurzel, die meist in Längsstücke zerschnitten im Handel vorkommt, sind zurückzuweisen.

Als Verwechselungen werden ausser Belladonnawurzel, die Stärke und Kalkoxalatkrystalle führt und beim Zerbrechen stäubt, noch die Schwarzwurzel von Symphytum officinale L. und die Wurzel von Rumex obtusifolius L. angegeben. Die Schwarzwurzel enthält Stärke, die von Rumex obtusifolius chrysophanartige Substanzen, ihr Querschnitt wird auf Zusatz von Alkalien violettroth gefärbt. Bardanawurzel enthält ausser grösseren Mengen von Inulin Gerb- und Bitterstoffe, Schleimzucker, wenig ätherisches Oel etc. Sie ist Bestandtheil der Species Lignorum (Pharm. Austr. VII.), ein durch Digestion mit Olivenöl bereiteter Auszug derselben wird als Klettenwurzelöl als Haarwuchs beförderndes (?) Mittel

gebraucht. Es wird oft durch ein parfümirtes und mit Alkanna gefärbtes Olivenöl substituirt.

Radix Belladonnae (Pharm. Austr. VII.), Tollkirschenwurzel, wird von wildwachsenden, blühenden oder fruchttragenden, mehrjährigen Exemplaren von Atropa Belladonna L., Solanaceae, der Tollkirsche, Wolfsbeere, einer ausdauernden, in Mittel- und Südeuropa einheimischen Pflanze (im Juli und August) gesammelt. Die in frischem Zustande fleischigen Theile der Hauptwurzel und die Nebenwurzeln bilden die Droge. Verholzte Hauptwurzeln mit einem Hohlraume, sowie allzu junge Wurzeln, die beim Trocknen hornartig einschrumpfen, müssen ausgeschieden werden. Die spindelförmig-cylindrischen, längsrunzeligen oder fast glatten Wurzelstücke sind meist 10 *cm* lang, häufig gespalten und haben einen Durchmesser von 2 *cm* und darüber. Ihre Farbe ist oberflächlich aschgrau bis graubräunlich, innen weisslich. Ihr Geschmack ist anfangs süsslich, dann bitter und scharf. Die Wurzel bricht eben und mehlig unter Staubentwicklung. Auf dem Querschnitte bemerkt man, dass die Rinde etwa $^1/_8$ Th. des Durchmessers der Wurzel beträgt und von dem Holzkörper durch einen dunkleren Ring geschieden ist. Weder die Rinde, noch der Holzkörper sind deutlich radial gestreift. Im Holzkörper befinden sich die citronengelben Holzbündel in der Nähe des Cambiumringes zonenartig gruppirt, im sonstigen parenchymatischen Gewebe sind sie zerstreut vorhanden. Dieses letztere ist mit Stärkemehlkörnchen vollständig angefüllt und enthält auch viele Schläuche, in welchen zahlreiche kleine Kalkoxalatkrystalle sich befinden. Mark fehlt. Die Tollkirschenwurzel enthält 0·35—0·60% Atropin, Hyoscyamin, ferner Atropamin und Belladonnin, Cholin, Schillerstoff, Bernsteinsäure, Kalkoxalat, Stärke etc. Als Verwechslung wird die Bardanawurzel angegeben, welche ebenso wie die von Inula Helenium L. stärkemehlfrei ist und keine Kalkoxalatkrystalle führt, ferner die Eibischwurzel, die auf dem faserigen Bruche weiss ist und einen strahligen Querschnitt zeigt.

Die Belladonnawurzel werde in gut verschlossenem Behälter an trockenem Orte vorsichtig und nicht länger als ein Jahr aufbewahrt.

Sie wird innerlich zu 0·015—0·07 pro dosi 2—3mal täglich in Form eines Infusums, von Pulvern oder Pillen als schmerzstillendes Mittel, sowie gegen Krämpfe, Epilepsie etc. verabreicht.

Maximalgaben: 0·07 pro dosi, 0·30 pro die.

Radix Calami aromatici (Pharm. Austr. VII.), **Rhizoma Calami** (Pharm. Germ. III.), Kalmuswurzel, stammt von Acorus Calamus L., Araceae, einer in Südasien einheimischen, in Europa und Nordamerika an sumpfigen Stellen verwildert vorkommenden, ausdauernden Pflanze. Der Wurzelstock wird im Spätherbste gesammelt, bei gelinder Wärme getrocknet und von den Wurzeln, Blattscheiden und Stengeln befreit, jedoch nicht geschält. Er ist bis 2 *dm* lang, etwa 1·5 *cm* breit, fast cylindrisch oder etwas zusammengedrückt, von gelbbräunlicher Farbe und kommt oft in Längsstücke gespalten vor. Oberseits sieht man durch die bräunlichen Narben der scheidenförmigen Blätter eine Reihe grauer, dreieckiger Felder, zwischen welchen die längsrunzeligen, braunen Stammstücke vorkommen. Auf der Unterseite ist die Rinde braun gefärbt, längsrunzelig, und es erheben sich nur wenig aus derselben die braunen Wurzelnarben mit scharfem Rande, die in Bogen- oder Zickzacklinien angeordnet sind. Auf dem Querschnitte zeigt das Kalmusrhizom ein schwammiges, poröses Gefüge. Die etwas dunklere, breite Rindenschicht ist durch eine bräunliche Linie, die Kernscheide, von dem gefässbündelreichen, inneren Gewebe geschieden. Das Grundgewebe ist von grossen Luftcanälen durchzogen, die Parenchymzellen enthalten zahlreiche Stärkekörnchen, und es sind zerstreut liegende Oelzellen vorhanden. Die Kalmuswurzel besitzt einen angenehm aromatischen Geruch und einen bitter-gewürzhaften Geschmack.

Sie enthält ein ätherisches Oel (s. Oleum Calami), Harz, den bitteren Körper Acorin (s. d.), das Alkaloid Calamin, Cholin etc.

Kalmuswurzel dient zur Darstellung des Extractum und der Tinctura Calami aromatici und ist Bestandtheil mehrerer pharmaceutischer Präparate. Man benutzt dieselbe in Form eines Infusums (0·15—2·0 pro dosi, 15·0 pro die) als Stomachicum, Tonicum bei atonischer Verdauungsschwäche.

Radix Calumbae, s. Radix Colombo.

Radix Colombo (Pharm. Germ. III.), **Radix Calumbae** (Pharm. Austr. VII.), Colombowurzel, Calumbawurzel, stammt von Jateorrhiza Calumba Miers (= Jateorrhiza palmata Miers, Cocculus palmatus D. C., Menispermum palmatum Lam.) Menispermaceae, einem Klettergewächs, welches an der Ostküste Afrikas (Mozambique), auf Isle de France, Ceylon etc. wild und cultivirt vorkommt. Die Droge wird aus den getrockneten Querscheiben der gelben Nebenwurzel dieser Pflanze gebildet, die von länglich-kreisförmiger Gestalt sind und einen Durchmesser

von 5—8 *cm*, sowie die Dicke von etwa 2 *cm* erreichen. Längssegmente kommen seltener vor. An der Aussenseite ist die Colombowurzel von einem braungrauen, längsrunzeligen Periderm bedeckt. Die durch das Trocknen beiderseits im Holztheile eingesunkenen Querschnittflächen zeigen eine 3—6 *mm* starke, korkumkleidete Rinde, die in ihrem äusseren Theile citronengelb, gegen Innen zu blässer ist und durch einen feinen, dunklen Cambiumring von dem centralen, citronen- bis graugelben Holzkörper getrennt ist. In diesem verlaufen deutlich sichtbare, hin und wieder unterbrochene Gefässbündelstrahlen. Auch die Rinde ist durch entfernte, mattbraune, längere und kürzere Rindenstränge radial gestreift. In den Parenchymzellen sind zahlreiche meist einfache Stärkekörnchen von excentrischer Schichtung vorhanden. Ihre Anwesenheit giebt sich beim Betupfen der Schnittfläche mit Jodlösung durch eine blauschwarze Färbung zu erkennen. Mit Kalilauge befeuchtet, färbt sich der Querschnitt braunroth.

Die Colombowurzel hat einen sehr bitteren, schleimigen Geschmack, sie färbt den Speichel gelb. Als wirksame Bestandtheile wurden der krystallisirbare Bitterstoff Colombin (s. d.), colombosaures Berberin, ferner eine fluorescirende Substanz, erhebliche Mengen von Stärkemehl (33%) etc. vorgefunden. Die als Verwechselung manchmal vorkommende Gentianacea Frasera carolinensis Walt. enthält im Gegensatze zur echten Colombowurzel kein Stärkemehl, dagegen Gerbstoff und ist an dem Fehlen des dunklen Cambiumringes zu erkennen. Man stellt aus der Calumbawurzel das Extractum Calumbae dar und wendet sie in Decoctform (10—15 : 200·0) bei Verdauungsstörungen, Diarrhöen der Kinder an.

Radix Filicis maris, s. Rhizoma Filicis maris.

Radix Gentianae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Enzianwurzel, wird nach ersterer Pharmakopöe von Gentiana lutea L. und Gentiana pannonica Scop., nach letzterer von diesen beiden Arten, sowie von Gentiana purpurea L. und von Gentiana punctata L. gesammelt. Die Wurzel und Wurzeläste dieser Pflanzen sind in frischem Zustande hellbraun gefärbt, werden durch langsames Trocknen dunkelrothbraun und nehmen den eigenthümlichen süsslichen, an getrocknete Feigen erinnernden Geruch an. Eine Waare jedoch, die, in Haufen geschichtet, einer Gährung unterworfen wurde, durch welche oben berührte Eigenschaften (Farbe und Geruch) in kurzer Zeit erreicht wurden, ist wegen der stattgehabten durchgreifenden chemischen Veränderungen zu verwerfen. Der mehrköpfige Wurzelstock von Gentiana lutea L. ist bis 6 *cm* lang, am oberen Ende bis 4 *cm* stark, von Blattnarben dicht quergerunzelt, durch trockenhäutige Knospen und Stengel mit einem Schopfe versehen. Die Wurzelstöcke der anderen Arten sind schwächer, die Nebenwurzeln, welche den Hauptbestandtheil der Droge ausmachen, sind längsgerunzelt. Alle diese Wurzeln kommen in etwa 1 *cm* langen Stücken, die oft der Länge nach in mehrere Theile gespalten sind, in den Handel. Sie besitzen einen glatten, nicht holzigen oder faserigen Bruch, im feuchten Zustande sind sie biegsam und zäh. Auf dem braunröthlichen Querschnitte sieht man einen schwarzbraunen, glänzenden Cambiumring und einen undeutlich strahlig gestreiften Holzkörper. Im Parenchym sind Oeltropfen und kleine Kalkoxalatkrystalle, jedoch weder Stärkemehl noch Gerbstoff vorhanden.

Gentianawurzel hat einen intensiv bitteren Geschmack, welcher durch den Gehalt an dem Glykosid Gentiopikrin (s. d.) bedingt ist. Ausser diesem ist Gentisin (s. d.), fettes Oel etc. und in der frischen Wurzel auch die Zuckerart Gentianose vorhanden.

Man bereitet aus dieser Droge das Extractum Gentianae und die Tinctura Gentianae, sie wird zur Darstellung anderer Tincturen verwendet und für sich in Infusum- oder Decoctform (5—10 : 200) als Amarum bei Dyspepsie benutzt.

Radix Graminis (Pharm. Austr. VII.), Graswurzel, Queckenwurzel, Rhizoma Graminis, stammt von Triticum repens L. (= Agropyrum repens Beauv.), Gramineae, einem ausdauernden, in Europa häufig vorkommenden, sowie in Asien und Amerika einheimischen Unkraute. Das kriechende, weitverzweigte, etwa 3 *mm* dicke Rhizom sowie zahlreiche 2—4 *cm* lange, hohle, aussen gefurchte oder glatte Stengelglieder (Stolonen, Ausläufer), die im Frühjahre, vor der Entwickelung der Halme aus dem Ackerboden gegraben werden, bilden die Droge. Die Ausläufer haben eine blassstrohgelbe, glänzende Farbe, sind stielrund und an den innen geschlossenen Knoten mit dünnen, aus der Droge zu entfernenden Wurzeln, sowie mit häutigen Scheiden besetzt. Auf dem Querschnitte bemerkt man unter der Lupe, dass die weisse, stärkemehlfreie, beiläufig $^1/_5$—$^1/_6$ des Durchmessers betragende Rindenschicht einen fast citronengelben, dichten Gefässbündelring umschliesst, in der Rinde selbst sind einzelne, kreisförmig angeordnete Gefässbündel vorhanden. Die Queckenwurzel hat einen süsslichen Geschmack, sie enthält 2—3·5% Fruchtzucker, Schleim, Inosit,

äpfelsaure Salze etc., jedoch kein Stärkemehl. Als Verwechslung kommt der Wurzelstock und die kürzeren, dünneren Stolonen von Lolium perenne L. vor, welche an allen Theilen, nicht nur an den Knoten, mit Wurzeln besetzt sind. Das Rhizom des Fingergrases, Hundezahns, Cynodon Dactylon Pers., welches die Bezeichnung Rhizoma Graminis italici führt, ist stärkemehlhaltig.

Man wendet die Graswurzel im Aufgusse volksthümlich als blutreinigendes Mittel, als Diureticum und Diaphoreticum an.

Radix Hydrastidis, s. Rhizoma Hydrastis.

Radix Jalapae, s. Tubera Jalapae.

Radix Ipecacuanhae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Brechwurzel, stammt von Cephaëlis Ipecacuanha Willd. = Psychotria Ipecacuanha Stokes, einer ausdauernden, etwa 40 *cm* hohen, in Brasilien, Neu-Granada einheimischen, immergrünen Rubiacea. Die Droge kommt über Rio de Janeiro in den Handel und wird daher als Rio-Ipecacuanha bezeichnet. Schlechtere Sorten stammen von anderen Ipecacuanha-Species, so die Carthagena- oder Savanilla-Ipecacuanha von Cephaëlis acuminata Karsten, die Ipecacuanha nigra striata von Psychotria emetica Mut. Ausserdem bezeichnet man auch die Wurzeln anderer nicht verwandter Pflanzen, die brechenerregend wirken, als Ipecacuanha, so die von Euphorbia Ipecacuanha L. stammende Wurzel als wilde oder amerikanische Ipecacuanha, die Wurzel von Triosteum perfoliatum L. gleichfalls als wilde Ipecacuanha, während die weisse mehlige Ipecacuanha und die von Santo Paulo von Richardsoniaarten, die Ipecacuanha alba lignosa von Jonidium Ipecacuanha Vent., die graue Ipecacuanha von Naregamia alata W. et A. geliefert wird.

Die officinelle Droge wird in der Weise gesammelt, dass von dem dünnen, knotigen Rhizome der Pflanze die verdickten, hin und hergebogenen Nebenwurzeln abgeschnitten werden, während man den Wurzelstock zum erneuten Wachsthum wieder in die Erde versenkt. Nach dem Trocknen sind die ungleich langen, 4—5 *mm* dicken Wurzelstücke wurmförmig gekrümmt, nach beiden Enden zu dünner auslaufend. Die Oberfläche wird von halbringförmigen Knoten und Wulsten, den Anlagen von verkümmerten Nebenwurzeln, gebildet, zwischen welchen an manchen Stellen tiefe, bis an den gelblichen Holzkörper reichende Einschnitte sich befinden, die durch das Zerreissen der Rinde beim Trocknen entstanden sind. Die Rinde ist aussen grau- bis schwärzlich-braun, auf dem Querschnitte weisslich-grau, sie ist breiter oder eben so breit wie der undeutlich radial gestreifte Holzkörper. Die Wurzel bricht körnig und es trennt sich die Rinde leicht vom Holzkörper ab. In diesem werden, wenn man den Querschnitt mit Phloroglucinlösung und Salzsäure betupft, beim Betrachten unter der Lupe die reihenweise angeordneten Holzelemente als zarte, radiale Linien zwischen einreihigen Markstrahlen sichtbar. Im Parenchymgewebe der Rinde und des Holzkörpers sind zahlreiche, meist zu 2—4 zusammengesetzte Stärkekörnchen oder Einzelkörner mit höchstens 11 μ Durchmesser vorhanden. Ausserdem kommen nadelförmige, bis 36 μ lange Kalkoxalatraphiden vor.

Die Ipecacuanhawurzel hat einen schwachen, dumpfen Geruch und ekelhaft bitteren, etwas scharfen Geschmack. Die wirksamen Bestandtheile sind nur in der Rinde enthalten, der Holzkörper ist völlig werthlos. Das bittere, brechenerregende Alkaloid Emetin ist zu 1—3·5% vorhanden, ferner sind das mit dem Emetin als identisch angesehene Cephaëlin und ein dritter giftiger Stoff, Ipecacuanhasäure, Gerbsäure, Cholin etc. nachgewiesen.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Man ermittelt die Identität durch Ausführung folgender drei Reactionen: 1. 3·0 der gepulverten Wurzel werden mit 15·0 warmem Wasser geschüttelt, die Mischung wird nach einer Stunde abfiltrirt und dem Filtrate eine kleine Menge von Mayer's Reagens (0·332 KJ, 0·454 HgJ_2, 100 cm^3 H_2O) zugetröpfelt. Es entsteht ein reichlicher, amorpher, weisser, durch das Emetin hervorgerufener Niederschlag. 2. 2·0 der gepulverten Wurzel werden mit 10 cm^3 Salzsäure geschüttelt und die Mischung wird filtrirt. Im Filtrate erzeugt Jod nur eine blaue Färbung, während 3. durch Aufstreuen von Chlorkalk auf das Filtrat eine feurig-rothe Färbung hervorgerufen wird.

Als werthlose Beimengung der Ipecacuanhawurzel kommen Stengeltheile der Cephaëlis Ipecacuanha Willd. vor, diese sind an der dünneren Rinde und an dem Vorhandensein von Mark innerhalb des Holzkörpers zu erkennen. Als Verwechslungen und Verfälschungen sind die Wurzeln von Jonidium Ipecacuanha Vent., Euphorbia Ipecacuanha L., Triosteum perfoliatum L., Naregamia alata W. et A. zu nennen, welche sämmtlich kein Emetin enthalten, ferner die Wurzel von Cephaëlis acuminata Karsten, welche emetinhaltig, etwas dicker wie die echte Ipecacuanhawurzel und mit entfernteren Wulsten versehen ist. Die Richardsonien sind gleichfalls emetinhaltig, dünner, weniger dicht geringelt. Das im Handel erhältliche Ipecacuanhapulver ist

oft mit Mandelmehl, Holzfasern, Getreidemehl, Kalk, Brechweinstein etc. verfälscht, welche Zumischungen sich mikroskopisch, respective chemisch nachweisen lassen.

Ipecacuanha wird in kleinen Dosen als expectorirendes Mittel bei Bronchialkatarrh gegeben, ferner bei Dyspepsie, chronischem Darmkatarrh, Ruhr angewendet. Gaben 0·01—0·05 des Pulvers, oder ein Infusum 0·50 : 150·0. Als gut wirkendes Brechmittel giebt man Kindern 1·0—2·0 der gepulverten Wurzel, während Erwachsenen alle 10—15 Minuten 0·30—1·50 (mit je 0·05 Tartarus emeticus) gereicht werden.

Ipecacuanhawurzel ist Bestandtheil des Pulvis Ipecacuanhae opiatus (Dower'sches Pulver) und dient zur Bereitung des Sirupus, der Tinctura und der Trochisci Ipecacuanhae.

Radix Iridis, s. Rhizoma Iridis.

Radix Levistici (Pharm. Germ. III.), Liebstöckelwurzel, Liebstengel, stammt von Levisticum officinale Koch (= Angelica Levisticum All., Ligusticum Levisticum L.), Umbelliferae, welche Pflanze in Mitteleuropa einheimisch ist und zu medicinischen Zwecken in Sachsen cultivirt wird. Die Droge wird aus den längsgespaltenen, oft mehrköpfigen Rhizomen und stärkeren Wurzeln von 30—40 *cm* Länge, 4 *cm* Dicke, gebildet, die man von ein- oder mehrjährigen Exemplaren sammelt und zum Trocknen auf Bindfäden aneinandergereiht. Die Wurzelstöcke sind oft noch von Blattresten gekrönt und im oberen dickeren Theile quer geringelt, während die Wurzeln gegen das verschmälerte Ende zu längsrunzelig werden. Aussen sind dieselben braungrau gefärbt, das innere schwammige Rindengewebe ist gelb bis weisslich; unter der Lupe erkennt man auf dem Querschnitte desselben grosse Intercellularräume und durchschnittene, unregelmässig kreisförmig angeordnete Balsamgänge, die mit einem braunen oder rothgelben Harz ausgefüllt sind. Die höckerige Rinde ist breiter als der Holztheil, in beiden verlaufen ungerade, lichtere, schwer kenntliche Markstrahlen, im Wurzelstocke ist eine enge Markröhre vorhanden. Dünne Querschnitte quellen in Wasser stark auf.

Die Liebstöckelwurzel hat einen eigenthümlich aromatischen Geruch, einen anfangs süsslich-gewürzhaften, dann bitteren Geschmack. Sie führt 0·3—1% eines schwach rechtsdrehenden Oeles, in dem Limonen, Terpineol, Isovaleriansäure und Benzoesäure nachgewiesen wurden. Im Harze ist Umbelliferon vorhanden. Ausser diesen Bestandtheilen fand man noch Angelicasäure, Gummi, Zucker etc.

Radix Levistici wirkt diuretisch, sie wird in Decoctform bei Hydrops angewendet.

Radix Liquiritiae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Süssholzwurzel, besteht nach Pharm. Germ. III. aus den einfachen, geschälten, gelben Wurzeln und Ausläufern von Glycyrrhiza glabra L. (mit var. Glycyrrhiza glandulifera Waldst. et Kit.), Leguminosae, welche von Russland aus in den Verkehr gelangen, nach Pharm. Austr. VII. aus den ungeschälten, aus Spanien zu uns kommenden Wurzelstücken von Glycyrrhiza glabra L., welche ausdauernde Pflanze in Südeuropa einheimisch und im übrigen Europa häufig cultivirt wird. Der Bruch der Droge, die in 1—3 *cm* langen, 1—2 *cm* dicken Stücken vorkommt, ist grob- und langfaserig, die Farbe derselben auf dem Querschnitte dunkelgelb, der ziemlich dicke, hellgelbe Rindenkörper der ungeschälten Wurzelstücke, sowie der Holzkörper sind grobstrahlig gestreift. Die Süssholzwurzel hat einen eigenthümlich süssen, etwas scharfen Geschmack, sie enthält saures glycyrrhizinsaures Ammonium = Glycyrrhizin (s. d.), ferner Asparagin, Zucker etc.

Man wendet Radix Liquiritiae als Hustenmittel, als Geschmackscorrigens, das Pulver der geschälten Wurzel als Pillenconspergationspulver an und bereitet aus derselben mehrere officinelle Präparate.

Radix Liquiritiae mundata (Pharm. Austr. VII.), geschälte Süssholzwurzel, stammt von Glycyrrhiza echinata L., Leguminosae. Diese Droge gelangt aus Russland zu uns; sie besteht aus verschieden langen, 2—4 *cm* dicken, hellgelb gefärbten Wurzelstücken, die von der braunen Aussenrinde befreit sind. Der Bruch derselben ist faserig, der Querschnitt erweist sich als grob radial gestreift und oft ebenso zerklüftet. Die Bestandtheile sind die gleichen wie bei Radix Liquiritiae angegeben, ebenso die Verwendung der Wurzel.

Radix Ononidis (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Hauhechelwurzel, wird von Ononis spinosa L., Leguminosae, Hauhechel, Harnkraut, Ochsenbrech, einem in Europa allenthalben wachsenden Halbstrauche gesammelt. Die 30—35 *cm* lange, nach oben in zahlreiche Stengeltriebe übergehende Wurzel ist in getrocknetem Zustande etwa 1—2 *cm* dick, meist gekrümmt und verdreht, mit Längsfurchen und faserigen Rissen versehen. Sie hat eine graue bis graubraune Oberfläche, ihr Bruch ist zäh und holzig. Auf dem Querschnitte bemerkt man eine nicht ganz 1 *mm* dicke, braune, fest anhaftende Rinde mit breiten Markstrahlen, welche einen

weisslichen, durch verschieden breite, nach Aussen erweiterte Markstrahlen strahliggefächerten Holzkörper einschliesst. Der Mittelpunkt der Wurzel ist meist excentrisch gelegen.

Die Hauhechelwurzel riecht schwach an Süssholz erinnernd, ihr Geschmack ist kratzend, herb und süsslich. Sie enthält das Glykosid Ononin (s. d.), den amorphen, dem Glycyrrhizin ähnlichen Stoff Ononid $C_{18}H_{22}O_8$, und eine Onocerin genannte Substanz, welche sich nach neueren Untersuchungen als den Cholesterinen, beziehungsweise Phytosterinen nahestehend erwies, indem deren Formel mit $C_{26}H_{44}O_2$ festgestellt wurde. Dieser Körper, für den die Bezeichnung Onocol empfohlen wird, ist ein zweisäuriger secundärer Alkohol, welcher aus absolutem Alkohol in mikroskopischen, farblosen Prismen krystallisirt, die bei 232° schmelzen.

Radix Ononidis wird als diuretisches (?) Mittel volksthümlich bei Wassersucht, Blasenkatarrh, Gicht, Rheuma etc. gebraucht.

Radix Pimpinellae (Pharm. Germ. III.), Bibernellwurzel, Pimpinellwurzel, wird im Frühjahre und Herbste von den bei uns wild wachsenden, ausdauernden Pimpinella Saxifraga L. und Pimpinella magna L., Umbelliferae, gesammelt. Die Droge besteht aus den braunen, oben geringelten, ein- oder mehrköpfigen, spindelförmigen Hauptwurzeln und aus etwa 2 *cm* langen, 5 *mm* dicken Nebenwurzeln. Erstere tragen bisweilen noch die Reste von Blattstielen und Stengeln. Die Wurzeln lassen sich leicht schneiden und zeigen auf dem Querschnitte eine weisse, am äusseren Rande mit grossen Luftlücken versehene Rinde, welche ungefähr ebenso breit wie der gelbe Holzcylinder ist und von zahlreichen, strahlenförmig angeordneten Reihen braungelber bis röthlichgelber Balsambehälter durchzogen wird.

Bibernellwurzel enthält ein braungelbes ätherisches Oel vom specifischen Gewichte 0·959, ferner Harz, Zucker und den scharfen Stoff Pimpinellin. Das ätherische Oel verleiht der frischen Wurzel einen eigenthümlich bockartigen Geruch, der beim Trocknen schwächer wird. Der Geschmack ist scharf aromatisch und kratzend. Radix Pimpinellae dient zur Bereitung von Tinctura Pimpinellae und wird volksthümlich als Anticatarrhale, Expectorans und Stomachicum, sowie bei Fieber, Steinbeschwerden etc. angewendet.

Als Verwechselung kommt manchmal die heller gefärbte Wurzel von Heracleum Spondylium L. (Radix Pimpinellae spuriae) vor, die ein wesentlich verschieden riechendes Oel führt.

Radix Pyrethri (Pharm. Aust. VII.), Bertramwurzel, Speichelwurzel, römische Bertramwurzel, Radix Pyrethri Romani, stammt von Anacyclus Pyrethrum D. C., Compositae, einer Pflanze, die in Asien und Nordafrika einheimisch ist und in Algerien vielfach cultivirt wird. Die Wurzel ist meist unverzweigt und hat eine spindelförmige, fast cylindrische, oft auch stumpfkantige Gestalt und eine längsrunzelige, braungefärbte Oberfläche. Sie kommt in getrockneten, 6—12 *cm* langen, 1—3 *cm* dicken Stücken vor. Der Querschnitt zeigt eine harzig glänzende Fläche, die Breite der Rinde beträgt $1/8$—$1/10$ des Wurzeldurchmessers, die Farbe derselben ist aussen weisslich, gegen Innen zu mehr bräunlich, sie erscheint grobstrahlig gestreift und durch zahlreiche schwarzbraune Balsambehälter punctirt. In dem Holzkörper verlaufen weisslichgraue, durch Balsambehälter gleichfalls punctirte, breite Markstrahlen, dazwischen befinden sich gelbliche schmale Holzbündel.

Die Bertramwurzel ist geruchlos, sie enthält kein Stärkemehl, dagegen Inulin, ferner ein scharfes Harz, das dem Piperovatin ähnliche Alkaloid Pellitorin (oder bei 45° schmelzendes Pyrethrin) etc. Beim Kauen der Wurzel entsteht eine fast ätzende Empfindung und es wird reichlich Speichel gezogen.

Die Bertramwurzel dient zur Bereitung der Tinctura Spilanthis composita und wird volksthümlich als speichelabsonderndes Mittel bei Zahnschmerz, Rheuma, Lähmungen etc. äusserlich angewendet.

Radix Ratanhiae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Ratanhiawurzel, stammt von Krameria triandra R. et P., Leguminosae, einem in Peru wachsenden Halbstrauche. Die Droge (im Handel Peru-Ratanhia oder Payta-Ratanhia genannt) besteht nach ersterer Pharmakopöe aus den oberseits faustdicken, knorrigen und vielköpfigen Hauptwurzeln und aus den mehrere Decimeter langen, $2^1/_2$—3 *cm* dicken, cylindrischen Nebenwurzeln, nach Pharm. Germ. III. nur aus diesen letzteren. Die hin- und hergebogenen Wurzeln enthalten einen im Splinte heller, im Kernholze dunkelrothbraun gefärbten Holzkörper, der von einer ungefähr 1 *mm* dicken, dunkelbraunroth gefärbten Rinde umschlossen ist, die an dem stärkeren, älteren Theile leicht querrissig sich ablöst. Der Bruch der nicht warzigen Rinde ist kurzfaserig zähe. Diese liefert auf Papier einen braunen Strich und hat einen sehr herben, nebenbei etwas bitteren Geschmack. Der Querschnitt zeigt unter der dunkelbraunrothen Borke eine Rinde, die kaum 1 *mm* schmäler als der Holztheil ist, welcher durch zahlreiche kleine, von Sklerenchymfasern um-

gebene Gefässöffnungen eine feine Punktirung aufweist. Die Markstrahlen sind einreihig und durch concentrische Scheinringe (Parenchymzellenreihen) verbunden. Die dunkle Farbe des Kernholzes wird durch die Anwesenheit rothbrauner Farbstoffmassen in allen Theilen desselben (Markstrahlen, Parenchym, Bastfasern, Gefässe) veranlasst.

In der Rinde sind 20% und mehr Ratanhiagerbsäure (s. d.), ferner Ratanhiaroth enthalten. Der erstere, wirksame Bestandtheil kommt im Holztheile in viel geringerer Menge vor. Schüttelt man 0·10 der Rinde mit 30·0 Wasser und versetzt man den bräunlichen Auszug mit Eisenchloridlösung, so entsteht eine grüne Färbung und es setzt sich nach kurzer Zeit ein brauner Niederschlag ab.

Radix Ratanhiae wird als Adstringens und Roborans zu 1—2·0 pro dosi, 15·0 pro die in Pulverform oder als Infusum angewendet. Man bereitet aus derselben das Extractum Ratanhiae (Pharm. Austr. VII.) und die Tinctura Ratanhiae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.).

Krameria tomentosa St.-Hil. liefert die Savanilla- oder granatensische Ratanhia, Krameria argentea Mart., die Ceará- oder Antillen-Ratanhia, Krameria secundiflora D. C. oder Krameria lanceolata liefert die Texas-Ratanhia, Krameria cystoides Hook. endlich die Chili-Ratanhia des Handels. Alle diese Sorten haben ein anders gefärbtes Holz und eine Rinde, die dicker als 1 *mm* ist.

Radix Rhei (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Rhabarberwurzel, Rhabarber, stammt von Rheum officinale Baillon uud von Rheum palmatum L., Polygonaceae, und wahrscheinlich von anderen auf den Alpen des nordwestlichen China, in Tibet, Sibirien etc. wachsenden Rheumarten (Rheum australe Don., Rheum undulatum L., Rheum Rhaponticum L. etc.). Die Rhabarberwurzel gelangte früher von China aus über Russland (Kjachta) in sortirter und geprüfter Waare in den Handel (Kronrhabarber, russischer oder moskowitischer Rhabarber). Seitdem die Chinesen ihre Häfen den Fremden eröffneten, gelangt diese Droge auf dem Seewege von Tientsin bei Peking, Shang-hai, Canton aus als Schensi-, Canton-, Shang-hai-Rhabarber in den Welthandel. Die officinelle Droge wird nur von der besten Sorte, dem Schensi-Rhabarber, gebildet, sie besteht aus 5—10 *cm* grossen, getrockneten und geschälten Stücken der mächtigen Wurzel, die eine mannigfache, abgerundet-eckige, cylindrische, kugelige oder mehr flache Gestalt besitzen, nicht selten am Rande durchbohrt erscheinen (Bohrloch behufs Trocknung an Schnüren) und mit Rhabarberpulver eingerieben sind. Die harten und schweren Wurzelstücke zeigen auf der durch Zerschlagen erhaltenen, unebenen, frischen Bruchfläche ein dichtes Gewebe, welches aus einer körnigen, glänzend weissen Grundmasse und aus braunrothen Markstrahlen besteht, die im inneren Grundgewebe anscheinend regellos verlaufen, gegen die Oberfläche zu jedoch die sogenannten Masern bilden, das sind höchstens 1 *cm* Durchmesser aufweisende Strahlenkreise von Markstrahlen. Diese bilden in der Rhabarberwurzel Gewebesysteme für sich, indem deren dunkler Cambiumring nach Aussen den Holztheil, nach Innen den Basttheil ausgebildet hat, zwischen welchen beiden vom Mittelpunkte der Maser aus strahlenförmig die rothbraunen Markstrahlen verlaufen.

Radix Rhei hat einen eigenartigen Geruch und einen ebensolchen, schwach bitteren, etwas zusammenziehenden Geschmack. Sie enthält in den Zellen des Parenchyms theils zusammengesetzte Stärkekörnchen, theils morgensternartige Kalkoxalatdrusen (die gekaute Wurzel knirscht deshalb zwischen den Zähnen), theils goldgelbe, glänzende Körnchen, welche aus Chrysophansäure (s. d.), Emodin (s. d.), Rheumgerbsäure, ferner aus den ungenau gekannten Stoffen Aporetin, Erythroretin, Phaeoretin, und aus einer abführend wirkenden Substanz bestehen. Chrysophansäure, Emodin und Rheumgerbsäure sind Ursache, dass durch die Rhabarberwurzel der Speichel gelb gefärbt wird. Der Aschengehalt derselben wird, entsprechend der reichlich vorhandenen Menge von Oxalat, zu 20 bis über 40% angegeben.

Rhabarber kommt in kleinen Gaben (von 0·05—0·30) als ein die Verdauung beförderndes, stopfendes Mittel zur Anwendung, indem bei diesen die antiseptische Wirkung der Rheumgerbsäure mehr zur Geltung kommt. In grösseren Gaben (0·5—1·0 mehrmals nacheinander, 2—3—5·0 auf einmal) wirkt er dagegen abführend, und zwar schreibt man diese Wirkung weder der Chrysophansäure, noch dem Emodin, sondern einer in der Wurzel enthaltenen, der Cathartinsäure der Sennesblätter ähnlichen Säure zu.

Man bereitet aus der Rhabarberwurzel mehrere officinelle und sonstige pharmaceutische Präparate.

Radix Salep, s. Tubera Salep.

Radix Sarsaparillae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Sarsaparillawurzel, Sarsaparille, Sarsaparilla de Honduras, stammt von einer oder mehreren nicht genügend bekannten Smilaxarten (Liliaceae), die aus Honduras, Guatemala, Nicaragua (Centralamerika) in Europa eingeführt werden. Von diesen sind als

wahrscheinlich die Sarsaparillwurzeln des Handels liefernd zu nennen: Smilax medica Schlecht. et Cham., Smilax syphilitica H. B. Kth., Smilax officinalis H. B. Kth., Smilax ornata Lem., Smilax papyracea Duham. Diese beerentragenden Schlingpflanzen entwickeln ein dickes Rhizom und an diesem über meterlange, dünne, knotenlose Wurzeln. Die letzteren werden vom Hauptstamme abgeschnitten (der, mit Erde bedeckt, neue unterirdische Triebe bildet), von der anhängenden Erde abgeklopft, mit Wasser gewaschen, an der Sonne oder im Rauche getrocknet, in 50—60 *cm* lange und etwa 10 *kg* schwere Bündel geschnürt und in Ballen (Seronen), in welchen 4—6 Bündel vereinigt sind, versendet.

Die Wurzeln sind federkiel- oder bleistiftdick, ziemlich gleichmässig rund und zeigen an der braungrauen bis gelbröthlichen Aussenseite eine mehr oder minder starke Längsfurchung. Nach Pharm. Germ. III. dürfen nur die bis etwa 7 *cm* langen, 4 *mm* dicken Wurzeln gebraucht werden. Auf dem Querschnitte sieht man unter dem Mikroskope, dass die braune, dünne Korkschicht (Epidermis), welche stellenweise abgestossen ist, aus manchmal zu einzelligen Haaren ausgewachsenen Zellen besteht. Die darunter liegende Rindenschicht ist weiss, aus zarten Parenchymzellen zusammengesetzt, die zumeist mit Stärkekörnchen, einzelne mit in Schleim gehüllten Kalkoxalatraphiden oder mit Harz erfüllt sind. Die Rinde ist durch eine einfache Reihe schwach und beinahe gleichmässig verdickter, quadratischer, dunkelgelber bis brauner Zellen (Endodermis oder Kernscheide) von dem Holzkörper geschieden, der schmäler ist als die Rinde, und radial angeordnete, gegen Innen zu weiter werdende Gefässe, sowie elliptisch gruppirte Siebröhren führt. Das vom Gefässbündelring umschlossene, weite Mark ist weiss, die Zellen desselben sind denen der Rinde ähnlich.

Die officinelle Sarsaparillasorte, die Honduras-Sarsaparilla, wird mit der Guatemala-Sarsaparilla als fette Sorte, die stärkemehlreich und nur schwach längsgerunzelt ist, bezeichnet. Zu den mageren Sarsaparillasorten, die weniger Stärkemehl enthalten, tiefer gefurcht sind, rechnet man die Veracruz- oder Tampico-Sarsaparilla, Guajaquil-Sarsaparilla etc.

Die Sarsaparillawurzel hat einen schleimigen, scharf kratzenden Geschmack, sie enthält als wirksame Bestandtheile die Glykoside Parillin (s. d.), Sarsasaponin und Smilasaponin (früher Smilacin, Saponin genannt), von welchen das Sarsasaponin das am stärksten Ekel, Erbrechen und Durchfall erzeugende ist. Ausserdem sind in der Wurzel Spuren eines ätherischen Oeles, Harz, Stärke etc. vorhanden.

Man stellt aus Radix Sarsaparillae das Decoctum Sarsaparillae compositum fortius (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.) und mitius (Pharm. Austr. VII.) dar und wendet dieselbe in Decoctform (30—50·0 : 200·0) als diuretisches, diaphoretisches und purgirendes Mittel zu methodischen Curen bei Syphilis, veralteten Hautleiden, Rheumatismus an.

Die als Verwechselung vorkommende Veracruz-Sarsaparilla unterscheidet sich von der officinellen Sorte, dass sie auf dem Querschnitte unter dem Mikroskope betrachtet, eine Reihe der Zellen der Kernscheide zeigt, die gegen Innen zu stärker (hufeisenförmig) verdickt sind, während die der Hondurassorte fast quadratische und gleichmässige Verdickung aufweisen.

Radix Sarsaparillae germanicae, s. Carex arenaria L.

Radix Sassafras, Sassafraswurzel, (Pharm. Austr. VII.), **Lignum Sassafras,** Sassafrasholz (Pharm. Germ. III.), Fenchelholz, ist nach ersterer Pharmakopöe die starke, holzige, ästige, cylindrische, hin- und hergebogene Wurzel des in Nordamerika heimischen Baumes Sassafras officinale Fr. Nees, Lauraceae, welche im Handel gewöhnlich in Stücke zerschnitten erhältlich ist, nach Pharm. Germ. III. das zerkleinerte, bis 20 *cm* dicke Holz der Wurzel dieser Pflanze, mit oder ohne der dunkelrothbraunen, ziemlich dicken und korkigweichen, zerreiblichen Rinde. Diese hat im Innern eine zimmtbraune Farbe und umschliesst einen weichen, schwammig-leichten, lichter braun gefärbten Holzkörper. Auf dem Querschnitte und unter der Lupe erweist sich die Rinde radial gestreift und unter dem Mikroskope sieht man in derselben zahlreiche quergestreckte Oelzellen, sowie im inneren Theile spindelförmige Bastfasern. Die zimmtbraunen Markstrahlen sind 2—3reihig, im Holzkörper 1—3reihig, auch dieser führt grosse Oelzellen und weite, in radialen Gruppen vereinigte Gefässe, so dass er am Anfange der Jahresringe porös erscheint.

Das Sassafraswurzelholz hat einen fenchelartigen Geruch und süsslichen Geschmack, es enthält in der Rinde 7—8%, im Holztheil bis 2·5% eines ätherischen Oeles mit Safrol, Safren $C_{10}H_{16}$, Sassafrascampher, ferner den amorphen Körper Sassafrid, Harze, Stärke etc.

Lignum Sassafras ist Bestandtheil der Species Lignorum, es wurde früher in Decoctform stark als Antisyphiliticum und als blutreinigendes Mittel angewendet, jetzt wird es noch gegen Asthma, Gicht, Rheuma etc. gebraucht.

Das Stammholz des Fenchelholzbaumes ist für den pharmaceutischen Gebrauch nicht zulässig, da es nur geringe Mengen ätherischen Oeles enthält.

Radix Senegae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Senegawurzel, wird im Herbste von Polygala Senega L. und deren Varietät latifolia Torr. et Gr. gesammelt, welche Polygalaceen in Nordamerika in den Staaten Jowa, Nebraska, Nord- und Süd-Dakota einheimisch sind. Von der in Wisconsin und Minnesota wachsenden Polygala alba Nutt. stammt die weisse, dicke oder nördliche Senegawurzel des Handels ab, die von den beiden Pharmakopöen zum pharmaceutischen Gebrauche nicht zugelassen ist.

Die officinelle Senegawurzel, Senega, Polygala virginiana, ist in getrocknetem Zustande bis 1 *dm* lang und in ihrer Form höchst charakteristisch. Sie bildet einen dicken, höckerig-knorrigen, mit Stengelresten und röthlichen Blattschuppen versehenen Wurzelkopf, an welchem sich die höchstens 1·5 *cm* dicke Hauptwurzel mit zahlreichen, bis 20 *cm* langen Nebenwurzeln anschliesst. Sowohl Haupt- wie Nebenwurzeln sind schraubenförmig gewunden und eckig hin- und hergebogen, an der inneren Seite der Krümmungen verläuft ein mehr oder weniger scharf hervortretender Kiel, während die entgegengesetzte Seite mit wulstigen, runzeligen Querringeln versehen ist. Der Querschnitt der Wurzel zeigt eine am Kiele ziemlich dicke Rinde, von aussen bräunlicher, innen gelblicher Farbe. Der Holzkörper ist an der dem Kiele entgegengesetzten Seite keilförmig ausgeschnitten bis vollkommen flach abgestutzt. Bei mikroskopischer Betrachtung sieht man, dass an den Stellen der keilförmigen und flachen Ausschnitte weder ein Holz- noch ein Basttheil, sondern nur Parenchymzellen vom Cambium ausgebildet worden sind, welche die Ausschnitte ausfüllen. Der auf der entgegengesetzten Seite das Holz bedeckende, beim Trocknen weniger schrumpfende Basttheil bildet eben dadurch die spiralförmig gewundene Linie des Kieles. Der Holzkörper ist durch schmale Markstrahlen radial, sowie durch zahlreiche Gefässe concentrisch gestreift.

Die Senegawurzel hat einen eigenthümlichen, ranzigen Geruch und scharfen, kratzenden Geschmack. Sie ist stärkefrei, wovon man sich durch Betupfen des Querschnittes mit Jodjodkaliumlösung überzeugt. Als wirksame Bestandtheile sind in derselben das Glykosid Senegin (s. Saponine) und Polygalasäure, ferner fettes Oel, Salicylsäuremethylester, ein den letzteren spaltendes specifisches Ferment, Harz, Zucker etc. vorhanden.

Radix Senegae wird als Expectorans bei Bronchoblennorrhöe, im zweiten fieberfreieren Stadium des acuten Bronchokatarrhs, bei Pneumonie (Phthisikern jedoch nicht) verabreicht. Man wendet dieselbe zu 0·30—0·50 als Decoct oder Infusum oder den daraus bereiteten Sirupus Senegae kaffee- bis theelöffelweise an.

Wie oben erwähnt, dürfen Wurzeln, welche von anderen Polygala-Species stammen (Polygala alba Nutt., Polygala Boykini Nutt.) pharmaceutisch nicht verwendet werden. In der officinellen Droge finden sich manchmal die Wurzeln von Aralia quinquefolia Decne., Cypripedium-, Ginsterarten, von Ruscus aculeatus L., Richardsonia pilosa H. B. K., Hydrastis canadensis L. etc., die sich in ihrem Baue und meist durch einen Gehalt an Stärkemehl von der Senegawurzel wesentlich unterscheiden.

Radix Taraxaci (Pharm. Austr. VII.), Löwenzahnwurzel, ist die im Spätherbste von Taraxacum officinale Wigg. (= Leontodon Taraxacum L.) zu sammelnde Wurzel. Diese ist vielköpfig, spindelförmig und fast cylindrisch, in frischem Zustande führt sie reichliche Mengen eines weissen Milchsaftes, getrocknet schrumpft sie ein, wird hart und spröde und an der Oberfläche braun, grob längsrunzelig. Der Querschnitt zeigt einen centralen, gelbgefärbten Holzkörper von poröser Beschaffenheit, welcher von der sehr breiten Rinde, die gegen Innen zu mehr oder weniger dunkel gefärbt ist, umgeben wird. In der Rinde sieht man concentrische, braune Linien, die sich, unter dem Mikroskop betrachtet, als Siebröhren und Gruppen von Milchsaftgefässen erweisen.

Die Löwenzahnwurzel ist geruchlos und hat einen bitteren Geschmack, sie enthält in den Parenchymzellen Inulin, den in vollkommen trockenem Zustande krystallisirt erhaltenen Bitterstoff Taraxacin (von diesem eine grössere Menge im Herbste), die krystallisirende Wachsart Taraxacerin, und im Frühjahre eine erhebliche Menge pflanzensaurer Salze.

Man benutzt die Radix Taraxaci im Verein mit Folia Taraxaci (s. auch Radix Taraxaci cum herba) zur Darstellung des Extractum Taraxaci; ein Decot der Wurzel (5—15 : 100) wird volksthümlich bei Leberleiden, Gelbsucht, sowie als Bittermittel gebraucht. Löwenzahnwurzel ist ausserdem ein Kaffeesurrogat, sowie Verfälschungsmittel der Cichorienwurzel.

Radix Taraxaci cum herba (Pharm. Germ. III.), Löwenzahn, ist die im Frühjahre vor der Blüthezeit gesammelte, getrocknete, ganze Pflanze Taraxacum officinale

Wigg. (s. Folia Taraxaci, Radix Taraxaci). Das frische Kraut mit der Wurzel wurde in früheren Zeiten viel benutzt, um mit dem ausgepressten Safte beider, sowie dem anderer Kräuter die sogenannten Frühlingscuren (s. d.) vorzunehmen.

Radix Valerianae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Baldrianwurzel, Rhizoma Valerianae, stammt von der in den Wäldern Europas wildwachsenden, ausdauernden Valeriana officinalis L., Valerianeae. Die Droge besteht aus dem aufrechten Rhizom, welches etwa 4 *cm* lang, 2—3 *cm* dick ist, eine nach unten zugespitzte Form hat und oberseits mit Stengel- und Blätterresten gekrönt ist, sowie aus zahlreichen, an den Seiten des Wurzelstockes entwickelten, über 20 *cm* langen und bis 2 *mm* dicken Wurzeln von brauner bis bräunlich-gelber Farbe. Stärkere Wurzelstöcke sind im Innern oft hohl, quer gefächert, aussen sind sie undeutlich geringelt. Die Nebenwurzeln sind stielrund, mit Längsstreifen versehen und brüchig. Der Querschnitt des Wurzelstockes zeigt ein stark entwickeltes, stellenweise geschwundenes Mark mit einer wellenförmigen Begrenzung (Cambiumring), an welcher ein schmaler, weitläufiger Kreis ungleich grosser Holzbündel sich befindet. Die daran sich schliessende, dünne Rinde ist braun und harzartig glänzend. Die Nebenwurzeln haben einen kreisrunden Querschnitt, ihre weissliche Rinde erweist sich als 4—6mal so breit wie der Holzkörper. In den Parenchymzellen des Wurzelstockes wie der Nebenwurzeln sind reichlich zusammengesetzte Stärkekörnchen, in den Zellen des äusseren Rindenparenchyms kleine Oeltröpfchen enthalten. Die Baldrianwurzel riecht eigenartig kräftig und schmeckt gewürzhaft, süsslich und bitterlich zugleich. Die Droge wird in Deutschland meist von cultivirten Exemplaren gesammelt, Pharm. Austr. VII. schreibt dagegen vor, dass sie von den an trockenen, bergigen Orten wildwachsenden Pflanzen im Frühling gesammelt werden soll.

Die Baldrianwurzel enthält etwa $1^0/_0$ ätherisches Oel (s. Oleum Valerianae), Gerbstoffe, Harz, Stärke etc. und das Alkaloid Chatinin (Valerianin). Sie dient zur Bereitung der Tinctura Valerianae, der Tinctura Valerianae aetherea und wird vornehmlich als Antihystericum, Nervinum, Antispasmodicum, sowie als Tonico-Excitans benutzt.

Als Verwechselungen kommen beim Sammeln wildwachsender Pflanzen die Wurzeln von Valeriana Phu L., dem grossen Baldrian, Zahnkraut, von Valeriana dioïca L., von Vincetoxicum officinale Moench seltener von Veratrum album L. und Anderen vor. Die Wurzel des grossen Baldrians ist grösser, dicht geringelt und nicht allseitig, sondern nur unterseits mit Nebenwurzeln besetzt. Valeriana dioïca L. hat eine dünnere, lang gegliederte Wurzel. Das Rhizom von Vincetoxicum officinale Moench ist knotig und mit hellgelben Nebenwurzeln versehen. Der Querschnitt des aussen schwärzlichen Rhizoms von Veratrum album L. zeigt eine braune Kernscheide und im Holztheile zahlreiche braune Punkte und Schlangenlinien. Ueberdies ist der Geruch der meisten dieser Wurzeln nicht baldrianartig.

Radix Zedoariae, s. Rhizoma Zedoariae.

Radix Zingiberis, s. Rhizoma Zingiberis.

Räude, s. Impetigo.

Ragaz, im schweizerischen Canton St. Gallen, 521 *m* über dem Meere gelegen, ist ein Badeort, welcher durch eine 3·75 *km* lange Röhrenleitung das Wasser der Thermen von Pfäfers (s. d.) empfängt. Dieses wird wie in Pfäfers zu Badecuren bei gichtischen Leiden, Rheumatismus etc. benutzt.

Rainfarnöl, Oleum Tanaceti, wird aus dem Kraute von Tanacetum vulgare L. in der Ausbeute von 0·10—$0·30^0/_0$, aus den Blüthen in der Ausbeute von etwa $1·5^0/_0$ durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnen. Es stellt eine gelbliche, flüchtige Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0.925—0·950 dar, die durchdringend campherartig riecht und bitterlich-brennend schmeckt. Die Bestandtheile dieses stark rechtsdrehenden Oeles sind Thujon, Campher, Borneol. Rainfarnöl wird nur selten, da es als unangenehme Nebenwirkung Magen-Darmentzündung hervorruft, in der Höchstgabe von 10 Tropfen als wurmtreibendes Mittel (gegen Ring- und Spulwürmer) angewendet. 2·0—3·0 desselben wirken toxisch. Aeusserlich benutzt man es zu Einreibungen und Salbenmischungen.

Ramsay's oder **Crouvelle's Bleichwasser,** wird durch Wechselzersetzung von Chlorkalk mit Magnesiumsulfatlösung erhalten. Als wirksamer Bestandtheil ist in dieser Flüssigkeit Magnesiumhypochlorit $Mg(OCl)_2$ enthalten.

Ramuli = Zweigchen, Frondes.

Randia dumetorum L., Rubiaceae, Ghelaphul, ist in Indien einheimisch und liefert eine als Nauseosum und Antispasmodicum gebrauchte Wurzel, sowie eine Baldriansäure und wahrscheinlich Saponin haltende Frucht, die als Emeticum gebraucht wird.

Ranke, Cirrhus, nennt man ein fadenförmiges Organ der Pflanzen, mit dessen Hilfe

diese sich an Stützen befestigen, indem die Ranke in Folge stärkeren Wachsthums der dem stützenden Gegenstande abgewendeten Seite sich um diesen korkzieherartig krümmt.

Ranzig (rancidus, ranzig, stinkend), nennt man ein fettes Oel oder ein Fett, bei welchem durch längeres Stehen an der Luft in Folge eines Oxydationsvorganges flüchtige Fettsäuren in Freiheit gesetzt wurden, die einen unangenehmen »ranzigen« Geruch und Geschmack besitzen.

Raphe = Samennaht (s. d.).

Raphiden (ῥαφίς, Nähnadel), sind lange, monokline, nadelförmige Krystalle von saurem Calciumoxalat, die in den Zellen mancher Pflanzen zu Bündeln vereinigt und in Schleim eingebettet vorkommen.

Raptus (das Fortreissen, der Krampf) = Anfall von Raserei.

Rareficatio = Gewebeschwund (namentlich vom Knochengewebe gebraucht).

Rasirgrind = Favus (s. d.).

Rasura (das Schaben, Kratzen, das Abgekratzte, Abgeschabte, die Späne) = Ausdruck für durch Raspeln zerkleinerte Drogen.

Ratanhiaextract, s. Extractum Ratanhiae. Ratanhiatinctur, s. Tinctura Ratanhiae.

Ratanhiagerbsäure, ist in grösserer Menge in der Wurzelrinde von Krameria triandra R. et P., sowie anderer Krameria-Species enthalten. Sie bildet eine rothe Masse, die in Wasser sich trübe löst. Mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, zerfällt sie in Ratanhiaroth $C_{26}H_{22}O_{11}$, das auch in der Ratanhiawurzel vorkommt, und in einen sirupförmigen Zucker.

Nach Raabe stellt Ratanhiagerbsäure $C_{20}H_{20}O_9$ ein hellgelbes, amorphes Pulver dar, das mit verdünnter Schwefelsäure im Rohre auf 100° erhitzt, Ratanhiaroth $C_{20}H_{18}O_8$, aber keinen Zucker liefert.

Ratanhiawurzel, s. Radix Ratanhiae.

Ratanhin, Methyltyrosin, $C_{10}H_{13}NO_3$, ist ein in der Ratanhiawurzel, sowie in der Rinde von Andira inermis H. B. K., von Andira spectabilis Fr. (= Ferreira spectabilis Fr. M.) vorhandenes Alkaloid. Es bildet grosse Krystalldrusen, die aus weichen Nadeln bestehen. Ratanhin ist nur in Ammoniakflüssigkeit löslich. Es löst sich schwer in siedendem Wasser (1 : 125), sehr schwer in siedendem, fast gar nicht in kaltem Alkohol und ist in absolutem Alkohol oder in Aether unlöslich.

Ratzes, in der südtirolischen Bezirkshauptmannschaft Bozen, 1056 *m* über dem Meere gelegen, hat eine kalte Schwefel- und eine eisensulfathaltige Quelle.

Rautenöl, Oleum Rutae, wird durch Destillation mit Wasserdämpfen aus dem frischen Kraute von Ruta graveolens L., der Weinraute, in der Ausbeute von etwa 1% gewonnen. Es hat eine lichtgelbliche Farbe oder ist farblos, dünnflüssig, von starkem, angenehmem Geruch und von brennend aromatischem, bitterlichem Geschmack. Sein specifisches Gewicht beträgt 0·833—0·840. Es erstarrt bei + 9° bis + 10°. In der Hauptsache besteht es aus Methylnonylketon und enthält ferner Aldehyde der Pelargon-, Caprin- und Methylcaprinsäure, ausserdem Cumarin, Rutin und ein flüchtiges Alkaloid. Als Verfälschung kommen auch Terpene vor. Innerlich genommen wirkt Rautenöl ähnlich der Sabina stark reizend, entzündend und in grösseren Mengen toxisch, Abortus hervorrufend, es wird nur äusserlich zu reizenden Einreibungen angewendet.

Ravensara aromatica Sonner., Lauraceae, wächst auf Madagaskar und liefert eine aromatisch riechende Frucht, Nelkennuss, Nux caryophyllata, welche Eugenol enthält und als Aromaticum angewendet wird.

Rb = chemisches Symbol für Rubidium.

rct. = Abkürz. für rectificatus, gereinigt.

rctss. = Abkürzung für rectificatissimus, höchst gereinigt.

Reaction = Gegenwirkung, die Wechselwirkung der Körper aufeinander (s. Analyse, chemische), welche durch die chemische Wirksamkeit von Lichtstrahlen, durch Erwärmung der betreffenden Substanzen oder durch chemische Einwirkung zu Stande kommen kann.

Reagens, Reagentien, s. Analyse, chemische.

Reagenspapier, Charta exploratoria, ist in Streifchen zerschnittenes Filtrirpapier, welches mit den Lösungen bestimmter Stoffe (Lackmustinctur, Curcumatinctur, Indigolösung etc.) getränkt ist. Durch Einwirkung verschiedener Stoffe werden bei den einzelnen Reagenspapieren gewisse Farbenänderungen hervorgerufen, bei deren Eintreten man auf die Anwesenheit des betreffenden Körpers schliessen kann. Man bewahrt Reagenspapiere in gut verschlossenen, dem Lichte keinen Durchlass gestattenden Gläsern oder in ebensolchen Kästchen an trockenem Orte auf.

Real'sche Presse, Extractpresse, hydrostatische Presse, ist eine einfache Vorrichtung, mittelst welcher bei Anwendung einer geringen Menge Flüssigkeit ein starker Druck auf eine zu extrahirende, auszulaugende

Substanz ausgeübt wird. Sie gründet sich auf das Gesetz, dass der von einer Flüssigkeit auf die Bodenfläche oder Druckfläche ausgeübte Druck dieser, sowie der Höhe der Flüssigkeitssäule proportional ist. Man bringt an dem Gefässe, in welchem die unter Druck auszulaugende, gepulverte Substanz zwischen zwei siebartig durchlöcherten Platten sich befindet, einen hermetisch schliessenden Deckel mit aufgesetztem, langem, senkrechtem Rohr an und füllt das Gefäss, sowie das Rohr mit der Extractionsflüssigkeit, so dass die Substanz unter beträchtlichem Drucke ausgezogen wird.

Rec. = Abkürzung auf Recepten für recipe, nimm, oder auch für recens, recenter, frisch.

Recept, heisst im Allgemeinen eine Vorschrift, nach welcher irgend etwas dargestellt werden kann. Die Recepte, welche der Gegenstand der pharmaceutischen Receptur sind, und auf welche sich mannigfache staatliche Erlässe, Gesetze und Verordnungen beziehen, sind dagegen schriftliche Verordnungen, Ordinationen, Formulae medicae von approbirten Aerzten, welche als Ueberschrift (inscriptio) Ort und Datum der Ausstellung, dann mit Rp. oder Rpe. oder Rec. (= recipe, nimm) beginnend, die Art und Menge oder Darstellung eines Arzneimittels, ferner die Art der Anwendung (Gebrauchsanweisung oder Signatur), die Unterschrift des Arztes und häufig auch den Namen des Kranken tragen. Ist die verschriebene Arznei nach Angabe des Arztes zusammenzustellen, so hat man eine Magistralformel (Formula magistralis) vor sich, ist dagegen auf dem Recepte ein Arzneimittel der Pharmakopöe verschrieben, so nennt man dies eine Officinalformel (Formula officinalis). Bei zusammengesetzten Verordnungen ist als erstes Mittel das wirksame oder Hauptmittel, die Basis angesetzt, nach diesem wird das Unterstützungsmittel, Adjuvans, dann das Corrigens, Verbesserungsmittel, endlich das gestaltgebende Mittel, Constituens, Vehiculum geschrieben. Will der Arzt, dass ein Recept sofort und eilig gemacht werde, so setzt er an die Spitze des Receptblattes die Bemerkung Cito! oder Statim! (sogleich). Sind höhere als die gesetzlich verschriebenen Maximaldosen verordnet, so muss denselben ein Ausrufungszeichen (!) angefügt sein.

Ne reït., Ne repet. bedeutet: das Recept darf nicht wiederholt werden; Repet., Reït., das Recept ist zu wiederholen. Ope = mit Hilfe.

Abkürzungen: siehe $\overline{aa}$, ad rat., ad. rat. meam., consp., l. a., m. d. s., m. f., obd., oll., q. s., s., s. q., s. s.n., scat., sig., sub vitr. etc.

Receptirkunde = Arzneiverordnungslehre, Ars formulandi.

Recidiv (recido, ich falle zurück) = rückfällig.

Recidive = der Rückfall in eine Krankheit.

Reconvalescenz (convalesco, ich komme zu Kräften, erstarke) = die Wiedererholung und der Zeitraum derselben nach einer schweren Krankheit bis zur vollständigen Genesung.

Recrudescenz (crudesco, ich werde ärger, heftiger) = Wiederverschlimmerung einer Krankheit nach vorangegangener Besserung.

Rectification, nennt man die wiederholte Destillation eines Destillates, durch welche dasselbe eine Reinigung erfährt, im Grossen vornehmlich bei der Spiritusfabrikation, bei der Darstellung reinen Petroleums angewendet.

Rectum = Mastdarm.

Reduction (reductio, Zurückführung), nennt man speciell den Process der Sauerstoffentziehung (Desoxydation), welcher hauptsächlich durch Wasserstoff oder den Wasserstoff leicht abgebende Körper, wie Jodwasserstoff, Schwefelwasserstoff etc., aber auch durch andere leicht oxydable Körper bewerkstelligt wird, wie phosphorige Säure, schweflige Säure, Kohlenoxyd etc. Im weiteren Sinne bezeichnet man auch jene Vorgänge mit Reduction, wenn Chlor, Brom, Jod oder Schwefel aus ihren Verbindungen abgetrennt werden. Reductionsvorgänge werden durch die chemisch wirkenden Lichtstrahlen, durch Erhitzen der Substanz mit reducirenden Mitteln oder durch Zusammenbringen derselben mit solchen in gelöstem Zustande hervorgerufen (Anwendung in der Photographie, Metallurgie, bei der Darstellung von Soda und anderen Salzen, von Farbstoffen etc.).

Reflex (reflecto, ich beuge, drehe, wende zurück), wird der Widerschein genannt, der von einem durch diffuses Licht bestrahlten Körper ausgeht.

Reflex (physiologisch), Reflexerscheinungen, heissen die Vorgänge, welche sich als Erregungsübertragung sensibler Nervenfasern auf motorische Nerven (Reflexbewegungen, Reflexhemmungen), oder auf secretorische Nerven (reflectorische Absonderungen, wie das Thränen des Auges bei äusserem Reiz etc.) kundgeben, wobei das Bewusstsein oder der Wille nicht mitspielt. Die Reflexerregbarkeit, d. i. die Reizungsfähigkeit der betreffenden

Reflexcentra wird durch manche chemische Stoffe, wie Aether ,Chloroform etc. (Anaesthetica) herabgesetzt, von anderen, wie namentlich Strychnin, energisch gesteigert.

Reflexion, nennt man die Zurückwerfung von Licht-, Wärme- und Schallstrahlen, welche nach dem Gesetze erfolgt, dass Einfalls- und Reflexionswinkel stets gleich sind.

Refraction, Brechung des Lichtes, Dioptrik, nennt man die Ablenkung eines Lichtstrahles aus seiner ursprünglichen Richtung, welche erfolgt, wenn der Lichtstrahl aus einem durchsichtigen Medium in ein anderes ebensolches übertritt. Der ursprüngliche (einfallende) Strahl, sowie der abgelenkte (gebrochene) Strahl liegen in einer und derselben Ebene (Brechungsebene). Die Linie, die an der Eintrittsstelle des Strahles in der Brechungsebene liegend senkrecht auf die Trennungsfläche gezogen gedacht wird, heisst das Einfallsloth. Mit diesem bildet der einfallende Strahl den Einfalls- (Incidenz-) Winkel, der abgelenkte Strahl den Brechungs- (Refractions-) Winkel. Die Strahlenbrechung erfolgt nach folgendem Gesetze (Snellius): Einfalls- und Brechungswinkel stehen zu einander in einem bestimmten Verhältnisse, oder: der Sinus α (des Einfallswinkels) ist $= m. \sin \beta$ (des Brechungswinkels), so dass $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = m$ ist. Man nennt die durch m allgemein ausgedrückte Zahl den Brechungsexponenten, Brechungscoefficienten, Brechungsindex, das Brechungsverhältnis, welches für jeden durchsichtigen Körper ein bestimmtes, eigenthümliches ist.

Tritt ein Lichtstrahl aus einem optisch dichteren Medium in ein optisch dünneres ein, so wird derselbe vom Einfallslothe entfernt, im umgekehrten Falle demselben genähert. Die Brechung von Lichtstrahlen, die aus Wasser in Luft eintreten, erfolgt so lange, als der Brechungswinkel nicht mehr als 90° beträgt. Vom sogenannten Grenzwinkel eines einfallenden Strahles beginnt sodann die totale Reflexion, da der Lichtstrahl bei über 90° betragendem Brechungswinkel unter die Wasseroberfläche fällt. Man benutzt diesen Umstand bei der Herstellung von optischen Instrumenten, wenn es sich darum handelt, Lichtstrahlen ohne Verlust an Intensität in eine andere Richtung zu leiten. Zu diesem Zwecke wird das total reflectirende Glasprisma in die Apparate eingefügt.

Gehen Lichtstrahlen durch einen von zwei parallelen Ebenen begrenzten Körper (Glasfenster), während sich vor und hinter demselben das gleich dichte Medium, wie Luft, befindet, so ist der austretende Lichtstrahl dem eingetretenen parallel. Tritt ein Strahl hingegen durch ein Medium, welches von zwei zu einander geneigten, ebenen Flächen, wie beim Glasprisma der Fall, begrenzt ist, so wird derselbe sowohl beim Eintritte wie beim Austritte abgelenkt, das weisse Licht wird hierbei in seine einzelnen zusammensetzenden Farben mit verschiedener Schwingungsdauer zerlegt (s. Farben).

Geht ein Lichtstrahl durch einen nicht zum regelmässigen Krystallsystem gehörigen oder anisotropen, d. h. nicht nach allen Richtungen hin die gleichen physikalischen Eigenschaften besitzenden Körper, so erleidet er eine Doppelbrechung und sieht man sonach einen gegebenen Punkt beim Hindurchsehen doppelt (Kalkspatkrystalle, Turmalin). Der eine der Strahlen wird nach obigem Brechungsgesetze abgelenkt und heisst der ordentliche oder ordinäre Strahl, der zweite, welcher nach einem complicirteren Brechungsgesetze gebrochen wird, wird der extraordinäre, ausserordentliche Strahl genannt. Beide Strahlen sind polarisirt. Im Nicol'schen Prisma, einem einfachen, aus einem Kalkspatkrystall durch Abschleifen, Durchsägen und Zusammenkitten hergestellten Polarisator, wird der ordentliche Strahl so schief gegen eine schwächer brechende Canadabalsamschicht geleitet, dass er von derselben total nach der Seite hin gegen eine geschwärzte Wand reflectirt und von derselben absorbirt wird, während der ausserordentliche Strahl die Balsamschicht durchdringt und auf der hinteren Fläche des Kalkspatprismas als polarisirter Strahl austritt.

Refrigerantia (refrigero, ich kühle ab) = durstlöschende, fieberherabsetzende Mittel, daher Hilfsmittel der Antipyretica (verdünnte Mineralsäuren, Pflanzensäuren, Mittelsalze etc.).

Regeneratio (Wiedergeburt) = Wiederherstellung, Heilung. Man spricht von der Regeneration, dem auf natürlichen Wege erfolgenden Wiederersatze von Theilen des Organismus, die durch Krankheitsprocesse zerstört wurden oder durch gewaltsamen Eingriff verloren gingen.

Regulus = Metallkönig, das aus einem Erze durch Reduction ausgeschiedene, geschmolzene (regulinische) Metall.

Reibung, nennt man den Widerstand, den ein bewegter Körper erfährt, wenn er einen zweiten Körper, der in Ruhe ist, berührt. Je rauher, unebener die Berührungsflächen sind und je grösser der Druck der beiden sich berührenden Körper ist, desto grösser ist dieser Widerstand.

Reichardt's Probe auf Arsen im Harn: Nachdem man 200 cm^3 des zu untersuchenden Harnes mit etwa 2·0 Natronlauge eingedampft hat, löst man den Rückstand in Wasser, säuert mit Salzsäure an und prüft im Marsh'schen Apparate.

Reichenhall (Soolbad Achselmannstein), in Oberbayern, 467 *m* über dem Meere gelegen, hat eine an Magnesiumchlorid reiche Soole (Edelquelle) von 14—16°, Inhalationsgradirwerke, Moorbäder etc., welche bei Anämie, Rhachitis, Krankheiten der Athmungsorgane (vornehmlich Asthma), bei Gicht, Rheumatismus, Leberhypertrophie etc. in Anwendung gezogen werden.

Reichert's Zahl, giebt die Anzahl von Cubikcentimeter von $^1/_{10}$ Normal-Kalilauge an, die zur Neutralisation der flüchtigen Fettsäuren nothwendig sind, welche aus 2·50 eines bestimmten Fettes nach besonderem Verfahren freigemacht werden. Gegenwärtig bedient man sich fast ausschliesslich der Reichert-Meissl'schen Zahl, welche die Angabe für 5·0 Fett macht.

Reincultur von Bakterien, s. Bakterienreincultur.

Reinerz, im Regierungsbezirk Breslau, Preussisch-Schlesien, 537 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere alkalisch-erdige, kohlensäurereiche Eisenquellen von 9—18°, die bei Katarrhen der Athemwege, des Magens und Darmtractes, bei Blutarmuth, Frauenkrankheiten, Nervenleiden, Gicht, Rheumatismus etc. zu Trink- und Badecuren in Anwendung gezogen werden.

Reinsch's Arsenprobe: Metallisches Kupfer reducirt eine Lösung von arseniger Säure oder Arsensäure in Salzsäure, so dass ein grauer Ueberzug von Arsenkupfer auf dem Metall entsteht. Da auch Antimon und Quecksilber ein ähnliches Verhalten zeigen, muss man sich von deren Abwesenheit überzeugt haben, um auf Arsen schliessen zu können (s. Hager's Nachweis von Arsen).

Reïteration (reïtero, ich wiederhole) = wiederholte Anfertigung eines Receptes.

Reiz, nennt man die durch bisher unerforschte Vorgänge hervorgerufene Einwirkung auf lebende Gewebe, welche dieselben aus dem unthätigen in den thätigen, bewegten Zustand versetzt. Die inneren Reize gehen vom Centralnervensystem aus, die äusseren dagegen, wie Sinnesreize, mechanische, chemische, Wärme- und Elektricitätseinwirkungen treffen den Organismus von aussen.

Reizbarkeit, Erregbarkeit, Irritabilität, wird in der Physiologie die Fähigkeit genannt, auf Reize (s. oben) zu reagiren. Im pathologischen Sinne ist Reizbarkeit der Ausdruck für übernormales Reagiren auf Reize, sowie auch für die Prädisposition, Schwäche oder Empfindlichkeit von Theilen des Organismus oder dieses in seiner Gesammtheit, welche leicht Erkrankungen zu Stande kommen lassen.

Reizmittel = Analeptica (s. d.).

Relaxantia (relaxo, ich erweitere, ich mache erschlaffen) = erschlaffende, erweichende Mittel, Emollientia.

rem. = Abkürzung auf Recepten entweder für remanentia, der Rückstand, oder für remissus, zurückgebracht.

Remedium = Heilmittel.

Remedium universale = Panacea (s. d.).

Remijia pedunculata Triana, Rubiaceae, in der Gegend von Bogota, Centralamerika, wachsend, liefert die sogenannte Cuprea-China, Cuprea-Rinde, welcher die Rinde von Remijia Purdieana Wedd. beigemengt ist. Diese enthält 1—2% Chinin, Homochinin (= Cupreïn-Chinin), Conchinin, Cinchonamin, ferner Chairamin, Conchairamin, Chairamidin, Conchairamidin, sowie Kaffeegerbsäure.

Renes = Nieren (s. d.).

Ren mobile = Wanderniere.

Reposition (repono, ich lege, stelle zurück), nennt man das »Zurückbringen«, »Reponiren«, Wiedereinrichten von Körpertheilen, die aus ihrer normalen Lagerung gebracht wurden, in die regelrechte Verbindung (Einrichtung von Hernien, verrenkten Gliedern, Knochenbrüchen etc.).

Resection (reseco, ich schneide ab, entferne) = Heraus- oder Abschneiden von Organtheilen, besonders der Knochen.

Reservestoffe, Reservenährstoffe, sind eine Reihe stickstoffhaltiger und stickstoffloser Substanzen, die von den Pflanzen in den sogenannten Reservestoffbehältern, als welche Samen, Früchte, Rinde, Mark und Markstrahlen, sowie Rhizome, Zwiebeln, Knollen und Wurzelknollen in Betracht kommen, vor der Ruhezeit zu dem Zwecke aufgespeichert werden, um beim Eintritt der neuen Vegetationsperiode als erste Nahrungs- oder Baustoffe für die neu sich bildenden Theile der Pflanze zu dienen. Es treten hierbei diastatische und peptonisirende Fermente in Wirksamkeit, wodurch die Reservestoffe in lösliche, diffusible Substanzen übergeführt werden und die bestimmten Wanderungen vollführen

können. Stickstoffhaltige Reservestoffe sind Proteïnkörner, Eiweisskrystalle, von stickstofffreien wären Stärke, Inulin, Zucker, fettes Oel, Reservecellulose zu nennen.

Residuum (residuus, zurückbleibend) = Rückstand.

Resina (ῥητίνη) = Harz.

Resina Dammar (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Dammarharz, Steinharz. Als Stammpflanzen dieses Harzes giebt erstere Pharmakopöe Agathis loranthifolia Salisbury (= Dammara orientalis Lamb., Dammara alba Rumph), Coniferae, und andere in Ostindien wachsende Bäume an. Das deutsche Arzneibuch führt dieselbe Species sowie Shorea (eigentlich Hopea) micrantha Hook., Shorea (eigentlich Hopea) splendida De Vries, Dipterocarpaceae, und andere südindische Bäume an. Nach Untersuchungen Wiesner's, die derselbe in Indien zu machen Gelegenheit hatte, muss die »Resina Dammar« des europäischen Handels von einer bisher noch unbeschriebenen Hopea-Species abgeleitet werden.

Dammarharz bildet gelblichweisse bis fast citronengelbe, durchsichtige Körner und tropfsteinartige Gebilde oder bis mehrere Centimeter grosse, birnen- und keulenförmige Stücke, oder auch formlose Klumpen, die brüchig sind und einen muscheligen, glasglänzenden Bruch besitzen. Dammarharz ist härter als Colophonium, ritzt dasselbe daher; es lässt sich leicht zu einem weissen, fast geruchlosen Pulver zerreiben, das etwas zwischen den Fingern klebt und, auf 100° erhitzt, nicht erweicht (Schmelzpunkt 123°). Resina Dammar löst sich leicht in Aether, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff, in Weingeist ist es weniger löslich. Die Lösungen sind stark klebrig. Als Bestandtheile wurden 23% Dammarolsäure $C_{55}H_{79}O_3$, 40% α-Dammar-Resen $C_{11}H_{17}O$, 22·5% β-Dammar-Resen $C_{32}H_{52}O$, etwa 4% Verunreinigungen, und 3·5% Asche vorgefunden.

Dammarharz dient als Zusatz zu Emplastrum adhaesivum. Als Verwechselungen kommen der von Dammara australis Lamb. stammende, höher schmelzende Kowricopal und andere Copalsorten vor, welche ungleich gefärbte Stücke von rundlicher Form darstellen.

Resina Guajaci (Pharm. Austr. VII.), Guajakharz, stammt von dem Baum Guajacum officinale L., Zygophyllaceae, der auf den Antillen einheimisch ist und dessen Holz als Lignum Guajaci, Franzosen- oder Pockholz gleichfalls officinell ist. Das Harz fliesst aus dem Stamme und den Aesten dieses Baumes freiwillig oder nach Verwundungen aus und erhärtet an der Luft zu kugeligen Aggregaten oder zu Thränen (Resina Guajaci in lacrymis) oder es wird aus dem gefällten, der Länge nach durchbohrten Baume durch Erhitzen über Feuer und durch Auskochen der kleineren Aeste und Bruchstücke mit Wasser gewonnen und bildet dann formlose, schwarzgrüne oder fast dunkelbraune Massen oder Stücke (Resina Guajaci in massis), welche aussen mit einem grünlichen Pulver überzogen sind, einen scharfen und bitteren Geschmack, sowie einen eigenthümlichen schwachen, beim Erhitzen angenehmen, benzoeähnlichen Geruch besitzen. Guajakharz ist hart und brüchig, es hat einen glasglänzenden Bruch, die Bruchfläche ist von vielen kleinen Rissen und Höhlungen durchsetzt, häufig sieht man in der Masse Theile der Rinde, Holzsplitterchen etc. In kleinen Splittern ist Guajakharz durchscheinend, blassgrünbräunlich. Es schmilzt bei 85° und wird beim Kauen klebrig. Guajakharz löst sich in starkem Weingeist, Chloroform, Aether, Nelkenöl oder in Alkalien. Das frisch gepulverte Harz ist weisslich und nimmt beim Stehen an der Luft durch Oxydation eine grünliche bis blaue Farbe an. Dieselbe Färbung bringen auch andere Oxydationsmittel, wie Chlor, Salpetersäure, Eisenchlorid, Sublimat etc. hervor. Bedingt ist dieselbe durch die Anwesenheit der bei 74—76° schmelzenden Guajakonsäure $C_{20}H_{24}O_5$, welche trocken destillirt Tiglinaldehyd, Guajacol und Pyroguajacin liefert. Die durch oxydirende Agentien gebildete blaue Verbindung, das Guajakblau, hat die Formel $C_{20}H_{20}O_6$. Als weitere Bestandtheile sind Guajakharzsäure $C_{20}H_{24}O_4$, Guajacinsäure $C_{20}H_{22}O_7$, Guajaköl, Guajakgelb $C_{20}H_{20}O_7$ nachgewiesen.

Resina Guajaci dient zur Darstellung der Tinctura Guajaci.

Resina Jalapae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Jalapenharz, Extractum Jalapae spirituosum siccum. Nach Pharm. Austr. VII. wird dieses Harz bereitet, indem man 500·0 grob gepulverte Jalapenwurzel mit der erforderlichen Menge heissen Wassers übergiesst, sie drei Tage lang aufweichen lässt und nach dieser Zeit auspresst und trocknet. Das so behandelte Wurzelpulver wird nun mit 1000·0 concentrirtem Weingeist 24 Stunden hindurch der Digestion überlassen, worauf man den Auszug abgiesst und den ausgepressten Rückstand mit der gleichen Menge concentrirten Weingeistes nochmals und nach dem Abgiessen der Flüssigkeit und Auspressen ein drittesmal digerirt. Von den vermischten und abfiltrirten Auszügen wird der Weingeist im Dampfbade abdestillirt, worauf man den Rückstand in kochendes destillirtes Wasser bringt, welches im Sieden erhalten wird, damit die letzten Weingeistreste verflüchtigt werden. Man wäscht die

Harzmasse mit warmem Wasser aus, bringt sie in eine Porzellanschale und erwärmt so lange, bis eine herausgenommene Probe sich nach dem Erkalten leicht zerreiben lässt. Jalapenharz wird in Stäbchenform aufbewahrt.

Nach Pharm. Germ. III. lässt man 1 Th. grob gepulverte Jalapenknollen mit 4 Th. Weingeist 24 Stunden unter häufigem Umschütteln bei 35—40° stehen und presst dann aus. Auf den Pressrückstand giesst man nochmals 2 Th. Weingeist und wiederholt das vorige Verfahren. Von den gemischten und filtrirten Auszügen destillirt man im Wasserbade den Weingeist ab, das zurückbleibende Harz wird mit warmem Wasser so lange abgewaschen, bis letzteres nicht mehr gefärbt wird. Auf dem Dampfbade trocknet man sodann das Harz aus, bis es nach dem Erkalten leicht zerreiblich ist.

Jalapenharz bildet eine gelbbraune bis braune Masse von glänzendem, an den Kanten durchscheinendem Bruche, welche leicht zerreiblich ist und sich in Weingeist leicht, in Chloroform, Schwefelkohlenstoff oder Terpentinöl gar nicht löst. In Aether ist es etwa zu 6% löslich.

Prüfung: Man erwärmt 1 Th. Jalapenharz mit 5 Th. starker Ammoniakflüssigkeit in einem verschlossenen Gefässe und lässt erkalten. Es soll vollständige Lösung eintreten, ein Rückstand würde auf fremde Harze hindeuten. Das Jalapenharz spaltet sich beim Erwärmen mit Alkalien oder Ammoniakflüssigkeit in saure, wasserlösliche Producte und in Zucker, während andere Harze aus ihrer alkalischen oder ammoniakalischen Lösung durch Säuren unverändert ausgefällt werden. Wenn man daher einen Theil obiger Lösung abdampft und den Rückstand mit Wasser behandelt, so muss er bis auf eine ganz geringe Harzmenge löslich sein. Auf Zusatz von überschüssiger verdünnter Essigsäure soll nur eine schwache Trübung eintreten, während eine starke Trübung fremde Harze anzeigen würde. Der übrige Theil der obigen ammoniakalischen Harzlösung darf beim Erkalten nicht gelatiniren, welches Verhalten durch Colophonium hervorgerufen wäre. — 1·0 des Harzes wird mit 10·0 Wasser angerieben und filtrirt. Das Filtrat soll farblos, nicht gefärbt sein. Letzteres wäre der Fall, wenn das Harz bei der Bereitung ungenügend ausgewaschen wurde.

Man gebraucht das Jalapenharz, welches vorsichtig aufbewahrt werden soll, als Abführmittel, nach welchem keine Neigung zu Verstopfung zurückbleibt, in Gaben von 0·20 bis 0·50 in Form von Pulvern oder Pillen. In grösseren Gaben wirkt Jalapenharz stark reizend auf den Darmcanal.

Resinate = Salze der Harzsäuren, Harzseifen.

Resinoid = concentrated remedy (s. Concentrationen).

Resolution (resolvo, ich löse wieder auf) = Auflösung, Zertheilung, das Rückgängigwerden einer Krankheit.

Resolventia = auflösende, aufsaugende und zertheilende Mittel.

Resorbentia = Resolventia.

Resorbin, ist ein Gemisch aus Mandelöl, Wachs und aus geringen Mengen von Gelatine, Lanolin und Seife, welches von der Haut rasch aufgenommen wird, weshalb das Präparat mit medicamentösen Stoffen (Quecksilber etc.) gemischt, zu Einreibungen empfohlen wurde.

Resorcindijodid, Resorcinum bijodatum, Dijodresorcinmonojodid, durch Fällen einer Resorcinnatriumlösung mittelst Jodjodkalium erhalten, wurde ähnlich dem Aristol als Antisepticum angewendet.

Resorcinquecksilberacetat, Hydrargyrum resorcino-aceticum, ist ein dunkelgelbes, körnig-krystallinisches, in Wasser oder fetten Oelen unlösliches Pulver mit 68·9% Quecksilbergehalt. Man wendet dieses Präparat subcutan bei Syphilis an (zweimal wöchentlich je 0·10 *cm*³ folgender, auf 26° erwärmter Suspension: je 5·6 Resorcinquecksilberacetat und Paraffinum liquidum, 2·0 Lanolinum anhydricum).

Resorcinum (Pharm. Germ. III.), Resorcin, m-Dioxybenzol, $C_6H_4(OH)_2$, ist isomer mit Brenzcatechin und Hydrochinon und entsteht, wenn m-Jodphenol oder m- sowie p-Benzoldisulfonsäure mit Kali geschmolzen werden. Resorcin entsteht ferner beim Schmelzen vieler Harze, wie Ammoniacum, Galbanum, Asa foetida etc. mit Kali, oder bei der trockenen Destillation des Brasilholzextractes (von Caesalpinia echinata Lam.). Um es darzustellen, schmilzt man m-benzoldisulfosaures Natron mit Aetzkali, löst das Reactionsproduct in salzsäurehaltigem Wasser, und schüttelt die Lösung mit Aether aus. Nach dem Abdestilliren desselben hinterbleibt das Resorcin als strahlig-krystallinische Masse, die durch Umkrystallisiren aus Benzol gereinigt wird. Aus diesem Lösungsmittel bildet Resorcin farblose, oder schwach gefärbte Nadeln, aus Wasser, Weingeist oder Aether ebensolche Tafeln oder kurze rhombische Säulen, die bei 110—111° (oder 119°?)

schmelzen, bei 276·5° sieden. Resorcin ist in Wasser sehr leicht löslich (1 : 1), ebenso in Weingeist (1 : 0·5), in Aether oder Glycerin, dagegen löst es sich nicht in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff. Beim Erwärmen ist Resorcin vollständig verflüchtigbar. Es hat einen kaum merklichen, eigenartigen Geruch und süsslich-kratzenden Geschmack.

Prüfung: Es wird der Schmelzpunkt bestimmt, sowie die Verflüchtigung des Präparates auf dem Platinbleche vorgenommen, wodurch die Reinheit des Resorcins und die Abwesenheit anorganischer Beimengungen festgestellt werden. — Die Identität wird ermittelt durch Auflösen von 1·0 Resorcin in 10·0 Wasser und Zusetzen von Bleiessig: es fällt ein weisser Niederschlag aus. Dagegen wird Resorcin zum Unterschiede von Brenzcatechin durch Bleizucker nicht gefällt. Eine weitere Probe zur Identitätsfeststellung ist die folgende: Man erwärmt 0·05 Resorcin mit 0·10 Weinsäure und 10 Tropfen Schwefelsäure auf 165°: die Flüssigkeit färbt sich dunkelcarminroth, indem Resorcintartreïn gebildet wird. — Um empyreumatische Stoffe im Resorcin nachzuweisen löst man 2·0 desselben in 4 *cm*³ Wasser, wobei eine farblose, nicht gelblich gefärbte Lösung resultiren soll. In dieselbe eingetauchtes blaues Lackmuspapier soll nicht stark geröthet werden, sonst wären phenolartige Beimengungen oder freie Salzsäure zugegen. — Beim Erwärmen obiger wässeriger Lösung darf nicht der Geruch nach Phenol auftreten.

Eine höchst empfindliche Probe auf Resorcin ist die folgende (Baeyer): Resorcin wird mit überschüssigem Phtalsäureanhydrid einige Minuten bis nahe zum Kochen des Anhydrides erhitzt. Wird nach dem Erkalten die gelbrothe Schmelze in Natronlauge gelöst, so zeigt die Lösung eine grüne Fluorescenz von Fluoresceïn.

Resorcin wird als Antipyreticum sowie gegen abnorme Gährungsprocesse im Magen-Darmtracte in Gaben von 0·50—1·50 pro dosi, 2—3·0 pro die angewendet, doch hat dasselbe als unangenehme Nebenwirkung eine starke Beeinflussung des Nervensystems, die sich in Angst, Dyspnöe, Delirium, Zuckungen etc. äussert. Man wendet Resorcin ferner in 1—5%iger Lösung zu Einspritzungen bei Blasenkatarrh etc. an.

Resorcin ist vor Licht geschützt aufzubewahren.

Resorption = Absorption (s. d.).

Respiration = Athmung (s. d.).

Respirationswege = Athmungsorgane.

Reste = Radicale (s. d.).

Retentio urinae = Harnverhaltung.

Retina = Netzhaut (s. d.).

Retinitis = Netzhautentzündung.

Retinol, Resinol, ist ein durch trockene Destillation von Colophonium dargestelltes, gereinigtes Harzöl, welches eine dickflüssige, gelbgrün fluorescirende Masse bildet, die mit fetten Oelen in jedem Verhältnisse mischbar ist. Man kann dem Präparate viele wirksame Stoffe wie Salol, Camphernaphtol etc. incorporiren. Unvermischt wendet man Retinol innerlich in Gelatinekapseln zu 2·0—6·0 pro die gegen Gonorrhöe, äusserlich gegen Brandwunden, sowie gegen Vaginitis in Form von Tampons an.

Retorte (retortus, zurückgedreht, umgewendet), ist das aus Glas, Metall (Kupfer, Platin etc.), Porzellan oder Thon angefertigte Gefäss, welches bei der Destillation die abzudestillirende Flüssigkeit aufzunehmen hat. Die Retorte, in manchen Fällen auch Blase, französisch Alembic genannt, besitzt einen birnförmigen Theil, welcher in den umgebogenen Hals übergeht (der öfter mit einem verschliessbaren Tubus versehen ist), an den eine konische Röhre sich anschliesst.

Reuter's Prüfung des Phenacetins auf einen Gehalt an Paramidophenetol, welche Substanz auch in kleiner Gabe auf die Nieren reizend wirkt: Man schmilzt in einem Proberöhrchen 2·5 Chloralhydrat im Wasserbade, fügt 6·5 Phenacetin zu und schüttelt. Bei reinem Phenacetin tritt eine farblose Lösung ein, die nach viertelstündiger Digestion schwach rosa wird. Bei Anwesenheit von Paramidophenetol färbt sich die Schmelze je nach der Menge des verunreinigenden Bestandtheiles violett bis blauviolett.

Revolvermikroskop, nennt man ein Mikroskop, welches mit dem sogenannten Revolver, einer Vorrichtung versehen ist, welche dazu dient, ein Objectiv am unteren Tubusende durch eine einfache Drehung gegen ein neues mit stärkerer oder schwächerer Vergrösserung auszuwechseln, während man bei einem gewöhnlich eingerichteten Mikroskope zum Wechseln des Objectives dasselbe abschrauben und das gewünschte neue anschrauben muss. Denselben Zweck erfüllen die Schlittenobjective, bei welchen die Objective in Schienen eines am Tubusende befindlichen Ansatzstückes eingeschoben werden.

Revulsiva = Ableitende Mittel (s. Ableitende Methode).

Reynold's Probe auf Aceton im Harn: Das Destillat aus dem zu unter-

suchenden Harne wird mit aus Sublimatlösung durch Kalilauge frisch ausgefälltem Quecksilberoxyd geschüttelt und filtrirt. Bei Gegenwart von Aceton ist im Filtrate Acetonquecksilber gelöst vorhanden und daher Quecksilber nachzuweisen.

Rhabarber, Rhabarberwurzel, s. Radix Rhei.

Rhabarberextract, s. Extractum Rhei.

Rhabarberextract, zusammengesetztes, s. Extractum Rhei compositum.

Rhabarbersirup, s. Sirupus Rhei.

Rhachitis (von ῥάχις, Rücken, Rückgrat, nach Anderen vom schottischen räkits, Höcker, abgeleitet), englische Krankheit, Morbus anglicus, ist eine bei schlecht genährten oder sonst herabgekommenen Kindern (scrophulöser, tuberculöser oder an Syphilis erkrankter Eltern), meist im zweiten bis sechsten Jahre auftretende Knochenerkrankung, die mit Darmkatarrh beginnt, worauf unter Abmagerung eine Störung in der Ernährung der Knochen genannten Gebilde des Organismus platzgreift. Während unter normalen Verhältnissen die Knochensubstanz durch Einlagerung einer bestimmten nothwendigen Menge von Kalksalzen allmählich als harte Masse ausgebildet wird, bleiben diese Gebilde beim Rhachitischen weich und es entstehen durch die Last des Körpers Auswüchse und Missbildungen an den Knochen, Gelenkenden (doppelte Glieder, Hühnerbrust, rhachitisches Becken etc.). Durch Aufbesserung der allgemeinen Lebensverhältnisse, der Ernährung, sowie durch Einführen von Kalkphosphat etc. kann man die Krankheit in den meisten Fällen zum Stillstande bringen.

Rhagaden = längliche, kleine Hautrisse.

Rhamnetin, Chrysorhamnin, $C_{16}H_{12}O_7$, wurde als Quercetinmethyläther $C_{15}H_9O_6 . OCH_3$ erkannt. Dieser intensiv citronengelbgefärbte Stoff findet sich in den Beeren mehrerer Rhamnusarten. Er löst sich in Alkalien mit gelber Farbe und reducirt Silberlösung in der Kälte, Fehling'sche Lösung beim Erwärmen.

Rhamnus cathartica L., s. Fructus Rhamni catharticae.

Rhamnus Frangula L., s. Cortex Frangulae.

Rhamnus Purshianus D. C., liefert die Cascara sagrada, als Cortex Rhamni Purshiani in Pharm. Austr. VII. officinell (s. d.).

Rheoch's Probe auf freie Säuren, s. Mohr's Reagens.

Rheumatismus (ῥεῦμα, das Fliessende, Krankheitsstoff, der im Körper herumzieht, Gliederreissen, Rheuma), ist der Ausdruck für verschiedenartige Erkrankungen, welche meist nach Erkältung unter heftigen, reissenden Schmerzen in den Muskeln und Gelenken auftreten (Muskelrheumatismus, chronischer Gelenkrheumatismus, rheumatischer Kopfschmerz etc.).

Rheumgerbsäure, $C_{26}H_{26}O_{14}$, ist ein in der Rhabarberwurzel enthaltenes Glykosid, das ein gelbbraunes, in heissem Wasser oder in Weingeist sehr leicht lösliches Pulver bildet. Es reducirt Silberlösung und wird beim Kochen mit verdünnten Säuren in gährungsfähigen Zucker und Rheumsäure $C_{20}H_{16}O_9$ zerlegt.

Rhinalgie = Nasenschmerz.

Rhinitis = Coryza (s. d).

Rhizom (ῥίζωμα, das Eingewurzelte), Wurzelstock, wird der bei manchen perennirenden Kräutern zur Entwickelung kommende unterirdische Stamm oder Erdstamm (unterirdischer Stengel) genannt, welcher aus zunächst chlorophylllosen Internodien, Laubblattanlagen, und schuppen- oder scheidenförmigen Niederblättchen besteht. Zahlreiche Nebenwurzeln (oder eigentliche Wurzeln) gehen von den Knoten oder von allen Theilen des Erdstammes aus. Das Rhizom entwickelt sich *a*) entweder sympodial, d. h. die Endknospe treibt den oberirdischen mit Laubblättern besetzten Stamm, und eine Knospe in der Achsel eines Niederblattes wird zur neuen Endknospe ausgebildet; oder *b*) monopodial, indem die Endknospe unterirdisch weiterwächst und die Verlängerung des Rhizoms bildet, während aus einer Achsel der Niederblättchen der oberirdische Trieb entwickelt wird. Die Rhizome haben meist die Bestimmung, in ihrem Gewebe Reservestoffe aufzuspeichern.

Rhizoma Filicis (Pharm. Germ. III.), **Radix Filicis maris** (Pharm. Austr. VII.), Farnwurzel, Wurmfarnwurzel, Johanniswurzel, wird im Herbste von dem in Europas Wäldern allenthalben wildwachsenden Aspidium Filix mas Sw. (= Nephrodium Filix mas Rich., Polypodium Filix mas L.), Polypodiaceae, gesammelt. Die Droge besteht aus den getrockneten Wurzelstöcken, welche oft Kindskopfgrösse erreichen und dicht mit schwarzbraunen Wedelresten, sowie braunen Spreuschuppen bedeckt sind. Erstere, die Blattstielbasen, sind kantig, dickfleischig, 2—3 *cm* lang und etwa 0·5 bis 1 *cm* dick und steigen seitlich an dem Wurzelstocke einander anliegend, bogenförmig empor, auf dem Bruche zeigen sie eine lebhaft grüne

Farbe. Unterseits ist das Rhizom mit dünnen Wurzelfasern besetzt. Der Querschnitt der Wedelbasen zeigt einen auf einer Seite etwas offenen Kreis von 7—10 weisslichen Gefässbündeln, die nach dem Betupfen mit Phloroglucinlösung und Salzsäure dunkelroth hervortreten. Auf dem Querschnitte des Rhizoms sieht man einen Kreis von 8—12 grösseren Gefässbündeln, welcher von kleineren, unregelmässig zerstreuten Gefässbündeln umgeben ist. Das übrige Gewebe der Wurzel ist schwammig-porös, es wird durch Jodlösung in Folge des Gehaltes an Stärke dunkelblaugrün gefärbt. Zur sicheren Unterscheidung des echten Farnkrautrhizomes von anderen Filixwurzeln wurde die mikroskopische Untersuchung der Spreuschuppen herangezogen. Die Paleae von Aspidium Filix mas Sw. haben bisweilen an der Basis zwei Drüsen, ihre Zellen laufen am Rande in einfache, lange, spitze, oft hakenförmig gebogene Zähne aus. Die Spreuschuppen anderer Filixwurzeln sind abweichend gestaltet (s. W. Lauren, Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1896, XXXIV., Nr. 48). Rhizoma Filicis hat einen süsslichen und zugleich herb kratzenden Geschmack, einen eigenthümlichen, schwachen Geruch. Es enthält als wirksamen Bestandtheil die Filixsäure (s. d.), ausserdem sind das amorphe Glykosid Filixgerbsäure (s. d.), Harz, Bitterstoff, geringe Mengen ätherischen Oeles, Stärke etc. vorhanden. Radix Filicis maris ist alljährlich neu zu beschaffen. Der Querschnitt der Droge muss stets eine grüne Farbe zeigen, eine Braunfärbung desselben zeigt eine verdorbene Waare an. Um die Droge pulvern zu können, hat man alle nicht markigen Theile der Wedelbasen, sowie die Spreuschuppen und Faserwurzeln zu entfernen, die fleischigen Wedelreste zu schälen und das Ganze bei mässiger Wärme vorsichtig zu trocknen. Das erhaltene Pulver soll hellgrün, nicht gelblich oder zimmtbraun gefärbt sein. Rhizoma Filicis wird als wirksames Anthelminthicum in Decoctform, als Latwerge oder Schüttelmixtur (5·0 der gepulverten Wurzel) verabreicht. Man bereitet aus demselben das Extractum Filicis Maris (s. d.).

Rhizoma Galangae (Pharm. Germ. III.), Galgantwurzel, Fieberwurzel, Galanga minor, stammt von Alpinia Officinarum Hance, Zingiberaceae, einer Pflanze, welche auf der chinesischen Insel Heinan und Halbinsel Leichou cultivirt wird. Man gräbt dort die Wurzelstöcke 5—10jähriger Exemplare, welche eine Länge von etwa 1 *m* erreicht haben, aus, wäscht sie sorgfältig ab und zerschneidet dieselben in 10—20 *cm* lange Stücke, die an der Luft getrocknet werden. Die Droge wird aus diesen knieförmig gebogenen Gliederstücken, die etwa 7—15 *cm* lang und an den knollig anschwellenden Stellen bis 2 *cm* dick sind, gebildet. An den aufgetriebenen, kopfig verdickten Enden derselben befinden sich die rauhfaserigen Schnittflächen; seitliche, schiefe und kleinere Schnittflächen rühren von der Entfernung der Rhizomverzweigungen her. Die Oberfläche ist matt rothbraun und in kurzen Abständen von ringsum wellig verlaufenden, hell gefransten Blattnarben besetzt. An den Abzweigungsstellen jüngerer Rhizomäste sieht man häufig die helleren Reste von Stengeln, um welche Blattnarben vorhanden sind. Unterseits sind hie und da hellgefärbte Wurzelreste zu sehen. Der Querschnitt kennzeichnet sich durch eine den Kern an Dicke übertreffende Rinde, die von einer kleinzelligen, aus mehreren Schichten bestehenden Epidermis umschlossen ist. Im Rindenparenchym sind Gefässbündel eingestreut, die namentlich unter der Epidermis in dichteren Reihen auftreten. Ungemein zahlreich sind dieselben aber innerhalb der deutlich sichtbaren Kernscheide, im Holzcylinder vorhanden. Ausserdem kommen verkorkte Secretbehälter vor, die entweder grünlichgelbes, ätherisches Oel oder einen dunkelbraunen Inhalt führen, der auf Zusatz von Eisenchloridlösung geschwärzt wird. In den Parenchymzellen finden sich einfache Stärkekörnchen, Zwillings- und Drillingskörnchen.

Geruch und Geschmack der Galgantwurzel sind stark aromatisch. Diese enthält die Stoffe Kaempferid (s. d.), Galangin (s. d.), Alpinin (s. d.), ätherisches Oel mit Cineol, Stärke etc.

Galgantwurzel wird ähnlich der Ingwerwurzel als Aromaticum und Carminativum angewendet.

Rhizoma Graminis, s. Radix Graminis.

Rhizoma Hydrastis (Pharm. Germ. III.), **Radix Hydrastidis** (Pharm. Austr. VII.), Hydrastiswurzel, Canadische Gelbwurzel, Yellow root, ist das an den Flanken und an der oberen Seite mit Stengelresten und Knospen besetzte, unten stark bewurzelte Rhizom von Hydrastis Canadensis L., Ranunculaiceae, dem Blutkraut, welche ausdauernde Pflanze im östlichen Theile Nordamerikas (Kentucky, Westvirginia, Ohio etc.) einheimisch ist. Die Droge besteht aus $^1/_2$ bis 1 *cm* dicken, 3—5 *cm* langen, knorrigen, hin- und hergebogenen, längsrunzeligen und quergeringelten, vielköpfig-ästigen Stücken, an welchen ringsum zahlreiche Wurzelreste oder die zerbrechlichen, dünnen, mehrere Centimeter langen Wurzeln vorhanden sind. Die Oberflächenfarbe der Wurzel ist graubraun bis gelbgrünlich, das Innere ist schön gelb

gefärbt. Der Bruch der harten Wurzel erfolgt eben, glatt, die Bruchfläche ist hornartig. Auf dem Querschnitte erblickt man eine ziemlich dicke Rinde mit wenigen Siebbündeln, an welche in dem durch die Cambiumzone getrennten Holzkörper keilförmige Holzbündel mit reihenweise angeordneten Gefässen angelagert sind. Diese Holzbündel sind mit freiem Auge im dunkelgelben Holztheile als 6—10 kurze, lichter gelbe Striche sichtbar. Mit Phloroglucinlösung und mit Salzsäure betupft, werden sie dunkler, gegen Innen zu röthlich gefärbt. Der Holzkörper umschliesst ein scheibenrundes Mark. Die Parenchymzellen sind reichlich mit Stärkekörnchen erfüllt, einzelne Zellen und Gefässe zeigen einen gelbbraunen Inhalt. Die Hydrastiswurzel schmeckt widrig bitter, gekaut färbt sie den Speichel gelb. Sie enthält als wirksame Bestandtheile die Alkaloide Berberin (s. d.), Hydrastin (s. d.) und Canadin $C_{20}H_{21}NO_4$, bei 132·5° schmelzend und durch Erhitzen mit Jod (+ Alkohol) in Berberin übergehend, Meconin, fluorescirende Substanz, Stärke etc.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: 0·10 der Wurzel werden mit 10 cm^3 Wasser ausgezogen und 2 cm^3 des Auszuges mit 1 cm^3 Schwefelsäure vermischt, worauf man tropfenweise Chlorwasser aufgiesst: Die Identität wird durch einen gelb gefärbten, bitter schmeckenden Auszug, sowie dadurch erwiesen, dass sich beim Auftropfen von Chlorwasser eine dunkelrothe Schicht bildet. — Die Identität stellt man weiter fest, indem 1·0 der Wurzel mit höchstens 10·0 Wasser aufgegossen und dieser Aufguss mit 1 cm^3 Salpetersäure vermischt 6 Stunden stehen gelassen wird. Es haben sich nach dieser Zeit kleine gelbe Krystalle ausgeschieden.

Radix Hydrastidis wird bei Menstruationsanomalien, gegen Fieber, Krebs und äusserlich gegen Augenentzündungen angewendet.

Man stellt aus derselben das Extractum Hydrastis fluidum dar.

Als Verfälschung kommen Radix Serpentariae (von Aristolochia Serpentaria L. und Aristolochia reticulata Nutt.), Radix Senegae vor. Die Serpentariawurzeln sind aussen heller gefärbt, auf dem Bruche nicht gelb, die Senegawurzel ist durch den abweichenden inneren Bau genügend gekennzeichnet.

Rhizoma Iridis (Pharm. Germ. III.), **Radix Iridis** (Pharm. Austr. VII.), Veilchenwurzel, wird im August von den in Südeuropa und Marokko cultivirten Iris pallida Lam., Iris germanica L. und Iris florentina L., Irideae, gesammelt. Das Rhizom der letztgenannten, im Oriente einheimischen Pflanze, nach welcher die Droge Rhizoma Iridis florentinae benannt wurde, ist in der Droge in der geringsten Menge vertreten. Die in frischem Zustande von Blättern, Stengeln, Wurzeln und der Aussenschicht befreiten und dann an der Sonne getrockneten Rhizome kommen in 10—15 *cm* langen und bis 4 *cm* dicken Stücken in den Handel. Sie bilden abgeflachte Cylinder, die den Jahrestrieben entsprechend periodisch gliederige Einschnürungen zeigen, an welchen sie manchmal in gabelige Aeste getheilt sind. An der etwas convexen Oberseite befinden sich tief eingesunkene Stengelnarben, ferner zweitheilig aneinandergereihte Blattansatzstellen, wodurch eine grobe Ringelung des Rhizoms hervorgerufen wird, die flachere Unterseite zeigt kleine Narben von den abgeschnittenen Wurzeln. Auf dem Querschnitte erblickt man eine nicht über 2 *mm* breite, weissgefärbte Rinde, welche mit einer feinen, vielfach unterbrochenen Kernscheidelinie den weiten, gelblichweissen Kern umschliesst. In diesem befinden sich zerstreute oder undeutlich concentrisch angeordnete, an der Bauchseite des Rhizoms gegen die Kernscheidelinie zu häufigere Gefässbündel. In den Parenchymzellen des Gewebes sind einfache, an einem Ende abgestutzte Stärkekörnchen, in dünnwandigen Schläuchen prismatische Kalkoxalatkrystalle vorhanden. Das Irisrhizom riecht angenehm veilchenartig, sein Geschmack ist schwach kratzend und etwas aromatisch. Es enthält das veilchenartig riechende Iron (s. d.), welches wahrscheinlich durch Spaltung des glykosidischen Iridins entstanden ist, ferner Irigenin, Iridinsäure, fettes und ätherisches Oel, grosse Mengen von Stärke etc.

Man gebraucht die Iriswurzel in gepulvertem Zustande als Conspergationsmittel für Pillen, als Zusatz zu Streu- und Zahnpulvern, das Rhizoma Iridis mundatum vel pro infantibus, glatte, gedrechselte, länglichflache Wurzelstücke, benutzt man zur Unterstützung des Kauens zahnender Kinder. Die Droge ist ferner Bestandtheil der Species pectorales (Pharm. Germ. III.).

Rhizoma Veratri (Pharm. Germ. III.), weisse Nieswurzel, Radix Hellebori albi, stammt von dem in den Alpen Europas und Asiens wild wachsenden Veratrum album L., Liliaceae. Das kegelförmig-knollige, oft mehrköpfige Rhizom wird im Herbste gesammelt, von Blättern, Stengeln und einem kleinen Theile der gelblichen Wurzeln befreit, dann (selten) zerschnitten und getrocknet. Es zeigt eine dunkelbraune bis schwärzliche Farbe und hat eine Länge von etwa 8 *cm*, eine Dicke von circa 25 *mm*, ist oberseits durch die Blatt- und Stengelreste geschopft und zeigt eine dem jährlichen Wachsthum entsprechende Eintheilung in 10

bis 12 übereinander liegende Ringzonen und ist tiefer unten mit zahlreichen, höchstens 3 *dm* langen und etwa 3 *mm* dicken, querrunzeligen Wurzeln versehen. Auf dem schmutzigweissen Querschnitte sieht man eine gezackte braune Linie, die aus Zellen mit verdickten Innen- und Seitenwänden bestehende Kernscheide (Endodermis), welche das harte, reichlich Gefässbündel und Stärke führende Holz von der etwa 3 *mm* dicken Rinde trennt, die weniger zahlreiche Gefässe führt. Der Geschmack des Rhizoma Veratri ist anhaltend scharf und bitter, in frischem Zustande riecht die Wurzel knoblauchartig, getrocknet ist sie geruchlos. Sie enthält die Alkaloide Jervin (s. d.), Pseudojervin, $C_{29}H_{43}NO_7$, Rubijervin, $C_{26}H_{43}NO_2$, Veratralbin, $C_{28}H_{43}NO_5$ (?), Veratroidin, $C_{32}H_{53}NO_9$, Protoveratrin, $C_{32}H_{51}NO_{11}$, Protoveratridin, $C_{26}H_{45}NO_8$, von welchen die ersten vier kein Niesen erregen. Diese Wirkung dürfte einer, vielleicht mit Cevadin identischen, in der Wurzel vorhandenen Base zukommen. Veratrin ist nicht zugegen. Die Gesammtmenge der Alkaloide beträgt 1·12 bis 1·25% (Lawall), Bestimmung derselben s. Journal de Pharm. et de Chim.. 1897, VI., 362.

Rhizoma Veratri wird sehr selten innerlich zu 0·03—0·20 in Form von Pulvern, Pillen, eines Infusums bei Neuralgien, Gicht, Unterleibskrankheiten, selten äusserlich in Salbenform (1 : 6—8) bei Krätze, als Epispasticum, ferner als Schnupf- und Niespulver (1 : 15 bis 20·0 eines indifferenten Pulvers) angewendet. Man benutzt die Droge häufiger in der Thierheilkunde.

Rhizoma Zedoariae (Pharm. Germ. III.), **Radix Zedoariae** (Pharm. Austr. VII.), Zitwerwurzel, Zittwerwurzel, Zedoaria-Rhizom, stammt von der ausdauernden, im tropischen Asien, auf Madagaskar einheimischen Curcuma Zedoaria Rosc., Zingiberaceae, die hauptsächlich in der Präsidentschaft Madras, Ostindien, cultivirt wird. Die Droge besteht meist aus den in Querscheiben oder Längsviertel geschnittenen, getrockneten Wurzelstücken (Zedoaria in discis), seltener aus ganzen, runden Stücken (Zedoaria rotunda) des knolligen, ei- bis birnförmigen, durch Blattnarben quergeringelten Wurzelstockes. Aussen, sowie an den Schnittflächen sind die Stücke bräunlich- bis röthlichgrau gefärbt, die Querscheiben haben etwa 4 *cm* im Durchmesser und eine Dicke von etwa 1/2 *cm*, die Längsviertel sind doppelt bis dreifach so dick. Sie sind an der Aussenseite manchmal noch mit einzelnen Wurzelresten versehen. Der Querschnitt zeigt eine hellgraue, nicht gelbe Farbe, eine von Kork umschlossene, nicht sehr dicke Rinde, welche durch eine deutliche Kernscheidelinie gegen den Holzkörper hin abgegrenzt ist. Im peripheren Theile sind nur wenige zerstreute Gefässbündel vorhanden, während der Leitbündelcylinder von Gefässbündeln und Oelzellen besetzt ist, die sich namentlich gegen die Kernscheide zu drängen. Der Droge sind hie und da die grösseren Längsstücke der gelben Zedoariawurzel von Zingiber Cassumunar Roxb. beigemengt, welche einen gelblichen, an Curcumin erinnernden, zersetzlichen Farbstoff enthalten. Auch das Rhizom von Curcuma aromatica Salisb. soll in der Handelswaare vorkommen.

In der Zitwerwurzel ist zu 1—2% ein Cineol enthaltendes ätherisches Oel, ferner ein Weichharz, Bitterstoff, Stärke, Schleim etc. vorhanden. Die Droge hat einen campherartig-gewürzhaften Geruch und bitteren, brennenden Geschmack.

Man benutzt das Rhizom zur Darstellung mehrerer, als Aromatica und Carminativa verwendeter officineller Präparate.

Rhizoma Zingiberis (Pharm. Germ. III.), **Radix Zingiberis** (Pharm. Austr. VII.), Ingwer, Ginger, ist der theilweise geschälte, zerschnittene und getrocknete Wurzelstock von Zingiber officinale Rosc., Zingiberaceae, einer in den tropischen Gegenden der Erde häufig cultivirten Gewürzpflanze. Im Handel unterscheidet man mehrere Ingwersorten: 1. Den an den gewölbten Seiten von der Korkschicht befreiten, bengalischen oder sogenannten ungeschälten Ingwer, welcher die officinelle Droge bildet; 2. den ganz geschälten oder durch Reiben in rotirenden Trommeln nach dem Einweichen in heissem Wasser von der Korkschicht befreiten, mit Chlorkalklösung gebleichten, mit Kreide, Gyps abgeriebenen Jamaika-, oder weissen oder geschälten Ingwer, ferner Cochin-Ingwer, Japan-Ingwer etc. Die Rhizomstücke der officinellen Droge sind fingerförmig verästelt, seitlich etwas zusammengedrückt, haben eine Dicke von etwa 1 *cm*, eine Breite von 2 *cm* und erreichen die Länge von 10 *cm*. An den knollig gewölbten Seiten ist meistens die graue Korkschicht entfernt, welche dort, wo sie vorhanden ist, eine Längsrunzelung, sowie durch die Narben der Scheidenblätter eine weitläufige Querringelung aufweist. Der Querbruch der Wurzel ist von grauer bis blassgelber Farbe, körnig und durch das Hervorragen zahlreicher Gefässbündel etwas faserig. Auf dem Querschnitte unterscheidet man eine 1 *mm* breite Rindenschicht, die durch eine feine Endodermislinie (Kernscheide) von dem inneren, helleren Gewebe getrennt ist. In dem grosszelligen Parenchym der Wurzel liegen zerstreute Gefässbündel, sowie zahlreiche Oel- und Harzbehälter. Ingwer

hat einen angenehm gewürzhaften Geruch und einen gewürzhaft brennenden Geschmack. Die trockene Wurzel enthält 2—3% eines ätherischen Oeles mit Camphen und Phellandren, den brennend schmeckenden Bestandtheil Gingerol, welcher jedenfalls noch nicht vollkommen rein dargestellt wurde, ferner Stärke, Harze, Fett etc.

Man benutzt die Ingwerwurzel zur Darstellung der Tinctura Zingiberis (Pharm. Germ. III.), als Zusatz zur Tinctura aromatica (Pharm. Germ. III.), sowie sonst als Aromaticum, Stomachicum, gegen Blähungen etc.

Rhodan = einwerthiges Radical S : C : N —.

Rhodanwasserstoff, Rhodanwasserstoffsäure, Sulfocyansäure, Sulfocyanwasserstoff, Thiocyansäure, CN . SH, findet sich stets in kleinen Mengen in Form von durch den Speichel gebildeten Rhodanverbindungen, im Harn von Menschen, Hunden, Pferden, Rindern, ferner als Allylrhodanid, das mit Kaliumbisulfat und Glykose zu myronsaurem Kalium verbunden ist, im Senfsamen. Der freie Rhodanwasserstoff wird durch Zerlegung von Rhodanquecksilber mit Schwefelwasserstoffgas erhalten. Eine 10—20%ige wässerige Lösung der Säure hat einen stechenden Geruch und bildet mit Ammoniak Nebel, sie ist sehr unbeständig, eine 5%ige Lösung hält sich dagegen unverändert. Leitet man die Dämpfe einer im Vacuum auf 40° erwärmten 10%igen Lösung der Rhodanwasserstoffsäure durch ein Chlorcalciumrohr in ein Kältegemisch, so tritt Condensation zu einer stechend riechenden, sehr flüchtigen Flüssigkeit ein, die kurz nach dem Herausnehmen aus der Kältemischung in einen gelben amorphen Körper sich umwandelt.

Rhodanwasserstoff liefert mit Metallen Verbindungen (Rhodanate, Rhodanide), die meistentheils in Wasser oder in Weingeist löslich sind, nur Rhodankupfer, Rhodansilber und Rhodanquecksilber lösen sich nicht in Wasser. Die in Wasser löslichen Rhodanate geben mit Eisenoxydsalzlösung auch in starker Verdünnung eine rothe bis blutrothe Färbung durch Bildung von Eisenrhodanid Fe $(SCN)_3$ (Phosphorsäure und Oxalsäure behindern diese Reaction. Salpetrige Säure ruft mit Rhodanaten gleichfalls Rothfärbung hervor, kann daher Eisensalz vortäuschen).

Die Verbindungen, in welchen der Wasserstoff der Thiocyansäure durch Alkyle ersetzt ist, heissen Alkylrhodanide, Sulfocyansäureester, Thiocyansäureester. Diese sind mit den Estern, welche sich von einer unbekannten Säure der Zusammensetzung HN : C : S und Isosulfocyansäureester, Alkylthiocarbonimide, Senföle genannt werden, isomer.

Rhodinol, l-Citronellol, $C_{10}H_{20}O$, ist eine im Rosenöl vorhandene, dem Menthol isomere Campherart, die auch im Geranium- und Pelargoniumöl vorkommt. Rhodinol riecht rosenartig, es siedet unter 15 *mm* Druck bei 113—114° (s. Geraniol).

Rhodium, chemisches Symbol Rh = 103, wird mit Ruthenium und Palladium zu den leichten Platinmetallen gerechnet. Rhodium ist ein grauweisses Metall, das in höherer Temperatur wie Platin schmilzt. Es bildet Verbindungen der Formel Rh O, Rhodiumoxydul, Rh_2O_3, Rhodiumoxyd, RhO_2, Rhodiumsuperoxyd.

Rhododendron chrysanthum Pall., Ericaceae, Gichtrose, ist in Sibirien und Kamtschatka einheimisch. Die Blätter dieser Pflanze, Herba Rhododendri chrysanthi, werden als Diureticum, Diaphoreticum, gegen Gicht, Rheumatismus etc. gebraucht. In denselben ist das Andromedotoxin Plugge (oder Ericolin Thal) enthalten. In Rhododendron hirsutum L. und Rhododendron ferrugineum L., den auf den Alpen Mitteleuropas wachsenden Alpenrosen ist kein Andromedotoxin, wohl aber Ericolin und Arbutin vorhanden. Diese Pflanzen werden in ähnlicher Weise wie obige und auch gegen Steinbeschwerden angewendet, ein Oelauszug aus denselben wird volksthümlich gegen Gliederschmerz benutzt.

Rhoeadin, $C_{21}H_{21}NO_6$, ist ein in allen Theilen von Papaver Rhoeas L. enthaltenes Alkaloid, welches kleine, weisse, bei 232° unter Bräunung schmelzende Prismen bildet. Es sublimirt im Kohlendioxydstrome leicht und ohne zersetzt zu werden zu langen Prismen. Rhoeadin ist in Wasser, Weingeist, Aether, Chloroform, Benzol, Kalkwasser oder Ammoniakliquor fast unlöslich, in 80%igem Weingeist und in Aether löst es sich sehr schwer (1 : 1100 und 1 : 1280). Die Lösung dieser ungiftigen und geschmacklosen, kaum alkalisch reagirenden Base in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure ist purpurroth, beim Erwärmen erfolgt Umwandlung in das isomere, bei 223° schmelzende Rhoeagenin.

Rhophetica = Imbibentia (s. d.).

Rhus coriaria L., Gerbersumach, Essigbaum, enthält in den Blättern und Stengeln reichlich Gerbstoff, weshalb diese als Adstringens und Stypticum verwendet werden. Die Blätter sind als Gerbmaterial unter dem Namen Schmack vielgebraucht. Desgleichen enthalten auch die Blätter von Rhus Cotinus L., des Perückensumachs, ansehnliche Mengen Gerbstoff und werden deshalb in Form adstringirender Gurgel- und Wundwässer an-

gewendet. Das Holz, Fisetholz, Fustik, enthält den gelben Farbstoff Fisetin.

Rhus Metopium L., auf den westindischen Inseln einheimisch, liefert ein an Stelle von Quassia verwendetes, Cuasia genanntes Holz, sowie ein drastisch und emetisch wirkendes Harz, Doctor Gum oder Hog-Gum, das zur Anwendung bei Gelbsucht, Syphilis etc. empfohlen wird. Auch die rothfärbende Wurzel von Rhus copallina L. wird gegen Syphilis angewendet.

Rhus semialata Murr. und deren Varietät Osbeckii liefern die Gallae sinenses, die chinesischen Galläpfel, die bis 70% Tannin enthalten. Die Früchte dieser Pflanze sowie die von Rhus Chinensis Mill., Rhus acuminata D. C., Rhus succedanea L. liefern durch Ausschmelzen Japantalg, durch Auskochen einen Firnis. Der gelblich- bis grünlichweisse Japantalg, Cera japonica, besteht hauptsächlich aus Palmitinsäure, Tripalmitin, Tristearin, Arachin etc. Er wird als Ersatz des Bienenwachses angewendet. Rhus vernicifera D. C. liefert gleichfalls Pflanzentalg und einen Milchsaft, der zur Firnis- und Lackbereitung dient.

Rhus Toxicodendron L., Poison Oak, in Nordamerika einheimisch, liefert die in einigen Pharmakopöen officinellen, etwa 15 *cm* langen, 10 *cm* breiten Folia Toxicodendri. Dieselben sowie die von Rhus Toxicodendron α vulgaris Mchx. (= Rhus radicans L.) und die von Rhus Toxicodendron β quercifolia Mchx. haben im frischen Zustande eine giftige Ausdünstung und führen einen blasenziehenden, sowie die Haut entzündenden Milchsaft, wie ein ähnlicher auch in Rhus venenata D. C. vorhanden ist. Als wirksame Bestandtheile des Milchsaftes werden die flüchtige Toxicodendronsäure, Toxicodendrin und eine dem Cardol der Elephantenläuse ähnliche Substanz angeführt. Diese Blätter werden gegen Gicht, Rheumatismus, Lähmungen, Hautausschläge angewendet.

Ribes nigrum L., Saxifragaceae, liefert die Aalbeeren (Ahlbeeren), Aalbeesinge, Gichtbeeren, welche zu kühlenden Getränken verwendet werden. Die Blätter und Stengel werden als Diureticum und Diaphoreticum etc. gebraucht. Die Früchte von Ribes rubrum L., der Johannisbeere, dienen zur Bereitung des Sirupus Ribium (Pharm. Austr. VII.).

Ribiselsirup, s. Sirupus Ribium.

Richmond-Boseley's Reaction auf Formaldehyd: Wenn eine formaldehydhaltige Flüssigkeit mit einer Lösung von Diphenylamin in Wasser und der eben nöthigen Menge Schwefelsäure gekocht wird, so entsteht eine weisse, flockige Ausscheidung, die bei Gegenwart von Salpetersäure oder deren Salzen grün wird.

Richmont's Reaction auf Salpetersäure: Die zu untersuchende Lösung wird mit der gleichen Volummenge concentrirter Schwefelsäure vermischt und hierauf vorsichtig mit Eisenvitriollösung überschichtet. Bei Anwesenheit von Salpetersäure bildet sich an der Berührungsstelle beider Flüssigkeitsschichten eine rothbraune bis braunschwarze Zone, veranlasst durch das Zusammentreten der Stickstoffoxyde mit dem Eisensalz. Diese Reaction wird auch Desbassin's Reaction genannt.

Ricin, wurde ein in den Ricinussamen enthaltenes, höchst giftiges Toxalbumin, ein geruch- und geschmackloses Enzym genannt, welches trockene Hitze bis zu 110° verträgt, jedoch in wässeriger Lösung zum Kochen gebracht binnen einer Minute zersetzt wird. Die Giftwirkung des Ricins ist so stark, dass das Verzehren von 5—6 Stück Ricinussamen bei Kindern, von 17—20 Stück bei Erwachsenen den Tod, der unter den Symptomen einer Gastro-Enteritis eintritt, herbeiführen kann.

Ricinolsäure (Ricinölsäure, Ricinusölsäure), $C_{18}H_{34}O_3 = CH_3 . (CH_2)_5 . CH(OH) . CH : CH . (CH_2)_8 . COOH$, bildet als Glycerid den Hauptbestandtheil des Ricinusöles. Sie stellt eine harte, bei 16—17° schmelzende Krystallmasse dar, die in jedem Verhältnisse in Weingeist oder Aether zu sauer reagirenden Flüssigkeiten löslich ist. Sie ist ein Gemenge zweier isomerer Säuren, der eigentlichen Ricinolsäure und der Ricinisolsäure, welche bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung zwei isomere Trioxystearinsäuren liefern. Salpetrige Säure führt die Ricinolsäure in die isomere feste Ricinelaidinsäure über.

Nach neueren Untersuchungen ist die bisher als rein angenommene Ricinolsäure als noch durch Stearinsäure und durch Di(hydr)oxystearinsäure, welche beide natürliche Bestandtheile des Ricinusöles sind, verunreinigt anzusehen.

Ricinus communis L., Euphorbiaceae, Wunderbaum, Christuspalme, ist ursprünglich in Südasien einheimisch und wird in mehreren Varietäten (africanus Willd., microcarpus-viridis Willd., lividus Willd. etc.) vielfach cultivirt. Die Samen dieser Pflanze, Semen Cataputiae majoris, Grana regia, Cerva major, enthalten das officinelle Ricinusöl (s. Oleum Ricini). Sie sind länglich bohnenförmig, von grauer bis brauner Farbe mit rothbrauner Marmorirung. Am Scheitel ist eine weisse,

fleischige Wucherung der Nabelränder, die Caruncula, sichtbar. Die harte, spröde, innen dunkler gefärbte Samenschale umschliesst ein öliges, weisses Nährgewebe, in welchem der gerade Embryo mit flachen Cotyledonen und gegen den Nabel gerichtetem Würzelchen eingebettet liegt. Die Samenkerne enthalten äusserst giftige Eiweisssubstanzen, Toxalbumine oder Phytalbumosen (s. Ricin), das Alkaloid Ricinin (?), etwa 50% fettes Oel (s. Oleum Ricini), Cholesterin, Zucker etc.

Ricinusöl, s. Oleum Ricini.

Riechmittel = Odoramentum, Olfactorium.

Riegler's Harnstoffbestimmung gründet sich darauf, dass der vorhandene Harnstoff durch Behandlung mit Millon's Reagens in Kohlendioxyd und Stickstoff zerlegt wird, welche beiden Gase zusammen aufgefangen werden, worauf man aus dem Gesammtvolumen den Harnstoff berechnet (Beschreibung der Methode: Wiener medicinische Blätter, 1896, 21, oder Pharmaceutische Centralhalle, 1896, 637).

Riementang, s. Laminaria digitata Lamour.

Rigid (rigidus) = starr.

Rigor mortis, s. Muskeln und Myosin.

Rinde, Cortex, primäre oder Mittelrinde, heisst das zwischen der Epidermis und dem Gefässbündelsystem aus dem Periblem hervorgegangene, überwiegend aus parenchymatischen Zellen bestehende Grundgewebe, welches man bei allen Wurzeln und Achsen von kraut- und holzartigen Gewächsen vorfindet. In demselben kommen Collenchymleisten, die zur Steifung dienen, Secretbehälter, Sklerenchymstränge, Bastzellen etc. eingelagert vor. Im gewöhnlichen Sprachgebrauche bezeichnet man als Rinde das gesammte, das Holz umschliessende Gewebe, zu welchem daher auch Elemente, wie Kork und Borke, Weichbast gerechnet werden.

Rippoldsau, Kniebisbad, im bairischen Kreis Offenburg, 586 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere kühle, kohlensäurereiche, glaubersalzhaltige, erdige Eisenquellen, die zu Trink- und Badecuren bei Blutarmuth, Unterleibskrankheiten, Scrophulose, Hysterie etc. benutzt werden. Weitere Curmittel sind Fichtennadel- und Gasbäder, eine Molkencuranstalt etc.

Rispe, Panicula, ist ein zusammengesetzter, racemöser, botrytischer Blüthenstand, eine Traube, bei welcher die Seitenzweige abermals traubig verzweigt sind.

Ritsert's Probe auf Phenacetin, s. Phenacetinum.

Ritsert's Sulfonalreaction: Wird Sulfonal mit Gallussäure oder Pyrogallol erhitzt, so tritt Mercaptangeruch auf.

River'scher Trank, s. Potio Riveri.

Robinet's Reaction auf Morphin: Versetzt man eine neutrale Morphinsalzlösung mit einer verdünnten Eisenchloridlösung, die etwas Eisenoxychlorid enthält, so entsteht eine vorübergehende Blaufärbung.

Robinia Pseudacacia L., Leguminosae, Heuschreckenbaum, Locust tree, Robinie, fälschlich Akazie genannt, ist ein ursprünglich in Nordamerika einheimischer Baum, der in Europa cultivirt und verwildert vorkommt. In den wohlriechenden Blüthen desselben (Dornschlehblüthen Kneipp's) ist das Glykosid Robinin $C_{25}H_{30}O_{16} + 5^1/_2 H_2O$ (?) enthalten, man benutzt dieselben als Antispasmodicum. Die frische Stammrinde enthält ein dem Abrin und Ricin ähnliches Toxalbumin, ferner Zucker, Gerbstoff, Gummi, Cholin und Globulin. Die Wurzelrinde wird an Stelle von Süssholz gebraucht, wirkt jedoch in grösserer Gabe abführend und brechenerregend.

Roborantia (roboro, ich stärke, mache kernfest) = stärkende, kräftigende Mittel.

Roccella tinctoria Ach., Usneeae, Orseilleflechte, liefert mit anderen Flechtenarten den Farbstoff Orseille (s. d.) sowie Lackmus (s. d.).

Roccellsäure, $C_{17}H_{32}O_4$, ist in der Flechte Roccella tinctoria Ach., Roccella fuciformis Ach. und in anderen Roccella-Species enthalten. Sie bildet Prismen, die sich leicht in Weingeist oder Aether lösen, jedoch in siedendem Wasser unlöslich sind. Roccellsäure schmilzt bei 132° und verflüchtigt sich bei 220—280° unter theilweiser Anhydridbildung.

Römerbad, s. Tüffer.

Römische Kamillen, s. Flores Chamomillae Romanae.

Rösten, Röstprocess, ist die technische Operation des Erhitzens des sogenannten Röstgutes (Erze etc.) bis auf einen noch unter dem Schmelzpunkte der Substanz liegenden Wärmegrad, wodurch eine Structurveränderung (Auflockerung) herbeigeführt wird, so dass der Sauerstoff der Luft, Wasserdampf oder auch künstliche Zugaben (Zuschläge) leichter darauf einwirken können.

Rötheln, s. Rubeola.

Rohitsch-Sauerbrunn, in der Bezirkshauptmannschaft Pettau, Steiermark, besitzt mehrere kühle, kohlensäurereiche, alkalisch-salinische, bei Fettsucht, Unterleibsleiden, Gicht etc. angewendete Eisenquellen.

Rohrzucker, s. Saccharum.

Roob (arab. Rob, Robub = Pflanzensaft) = eingedickter Fruchtsaft, Salse, Succus inspissatus, Mus.

Roob Juniperi, Wachholdersalse (Pharm. Austr. VII.), **Succus Juniperi inspissatus,** Wacholdermus, (Pharm. Germ. III.), Extractum Juniperi, wird nach Pharm. Austr. VII. bereitet, indem frische, reife Wachholderbeeren nach Bedarf zerstossen und in der nöthigen Menge destillirten Wassers bis zum Erweichen gekocht werden, worauf man auspresst. Der Presssaft wird durch Abseihen gereinigt und bis zur Honigdicke eingedampft. Je 3 Th. ist sodann 1 Th. gepulverter Zucker zuzumischen und das Ganze bei gelinder Wärme zur Musconsistenz einzudunsten.

Nach Pharm. Germ. III. quetscht man 1 Th. frische Wacholderbeeren, übergiesst dieselben mit 4 Th. heissem Wasser und lässt die Mischung 12 Stunden unter wiederholtem Umrühren stehen. Dann presst man aus, seiht die Pressflüssigkeit durch und dampft sie zu einem dünnen Extracte ein.

Die Wachholdersalse hat eine trübbraune Farbe und einen süsslich-aromatischen, nicht brenzlichen Geschmack. Prüfung: Sie darf keine Spur Kupfer enthalten, daher darf ein in der mit Salzsäure angesäuerten Salse durch $^1/_2$ Stunde belassener blanker Eisenstab keinen rothen Belag erhalten. — Versetzt man 10·0 der Salse mit 10·0 destillirtem Wasser, so resultire eine trübe Mischung, keineswegs soll eine klare Lösung erfolgen, was der Fall wäre, wenn die Salse aus den Rückständen, die bei der Gewinnung des ätherischen Wachholderöles zurückbleiben, dargestellt worden wäre.

Wacholdermus wird als Diureticum theelöffelweise, meist als Zusatz zu Mixturen, gegeben.

Roob Sambuci (Pharm. Austr. VII.), Hollundersalse, wird dargestellt, indem frische Hollunderfrüchte nach Bedarf unter Umrühren zum Kochen zu erhitzen sind, worauf man den Saft durch ein Haarsieb schlägt und den Rückstand in Leinensäcken auspresst. Der ausgepresste und der abgeseihte Saft werden vereinigt und zur dicken Extractconsistenz eingekocht. Je 9 Th. setzt man sodann 1 Th. gepulverten Zucker zu und dampft das Ganze unter beständigem Umrühren zur Roobdicke ein.

Hollundersalse ist rothbraun, in Wasser trübe löslich und hat einen süss-säuerlichen Geschmack. Sie darf nicht kupferhaltig sein (Prüfung, s. Roob Juniperi).

Roob Sambuci ist Bestandtheil des Electuarium lenitivum.

Roncegno, in der Bezirkshauptmannschaft Borgo, Südtirol, 535 *m* über dem Meere gelegen, hat eine arsenikreiche, etwas kupferhaltende Eisensulfatquelle, die man zu Trink- und Badecuren bei Blutarmuth, Chlorose, Haut- und Nervenkrankheiten etc. benutzt.

Rosa canina L., Rosaceae, Hundsrose, liefert fleischig gewordene Achsen mit einsamigen Nüsschen, die als Hagebutten, Fructus Cynosbati gegen Diarrhöe, bei Harngries etc., sowie als Compot gebraucht werden. Siehe ferner Bedeguar.

Rosa centifolia L. und deren Varietäten liefern die officinellen Flores Rosae (s. d.). Die Blüthen von Rosa damascena Mill. werden zur Destillation des Rosenöles (s. Oleum Rosae) verwendet, zu welchem Zwecke in Nordafrika und Südasien auch die Blüthenblätter der Rosa moschata Mill. benutzt werden.

Rosaginin, wurde ein aus der Rinde von Nerium Oleander L. isolirtes, Starrkrampf erzeugendes Glykosid genannt, welches bei 171° schmelzende, weisse Krystalle bildet, die in Wasser, Petroleumäther oder Aether fast unlöslich sind.

Rosanilin, ist Triaminodiphenyltolylcarbinol, $C_{20}H_{21}N_3O = [C_6H_4(NH_2)]_2 . C[C_6H_3(NH_2) . CH_3] . OH$, ein Alkohol, dessen salzartige Verbindungen und dessen Substitutionsproducte (Farbstoffe, wie Fuchsine, Anilinblau, Methylviolett etc.) technisch im Grossen dargestellt werden. Die Handelsfuchsine sind salzsaures, salpetersaures und essigsaures Rosanilin. Die Darstellung von arsenfreiem Fuchsin, siehe Fuchsin. Obige Farbstoffe enthalten wahrscheinlich stets kleinere Mengen Pararosanilin (s. d.) und vielleicht auch die Base $C_{21}H_{23}N_3O$.

Rosanilinpapier, s. Fuchsin.

Rosenbach's Probe auf Gallenfarbstoffe: Ein Harn, der Gallenbestandtheile enthält, färbt sich auf vorsichtigen Zusatz weniger Tropfen 5%iger Chromsäurelösung grün, bei grösserer Zugabe tritt eine Braunfärbung ein (s. Gmelin's Reaction).

Rosenblätter, s. Flores Rosae.

Rosenhonig, s. Mel rosatum.

Rosenöl, s. Oleum Rosae.

Rosensalbe, s. Unguentum rosatum.

Rosenstiehl's Anilinreaction, ist eine Modification von Runge's Anilinreaction (s. d.), nach welcher man, wenn unreines

Anilin vorliegt, diesem nach dem Chlorkalkzusatze Aether zufügt, welcher färbende braune Producte löst, wodurch die wässerige Flüssigkeit eine rein blaue Farbe zeigt.

Roseola, ist ein den Typhus und andere fieberhafte Infectionskrankheiten, auch Magen- oder Darmkatarrh, Lungenleiden, Syphilis begleitender Hautausschlag, bei welchem etwa linsengrosse, geröthete Flecke sich bilden, die auf Druck verblassen und nach dem Aufhören desselben wieder erscheinen.

Rosinen = Passulae (s. d.).

Rosin's Probe auf Gallenfarbstoffe: Der zu untersuchende Harn wird mit einigen Cubikcentimetern einer verdünnten Jodlösung überschichtet. Wenn Gallenfarbstoffe zugegen sind, bildet sich ein grüner Ring (s. Maréchal).

Rosmarinblätter, s. Folia Rosmarini.

Rosmaringeist, s. Spiritus Rosmarini.

Rosmarinöl, s. Oleum Rosmarini.

Rosmarinsalbe, s. Unguentum Rosmarini compositum.

Rosmarinus officinalis L., s. Folia Rosmarini, Oleum Rosmarini.

Rost, ist das Oxydationsproduct des Eisens an feuchter Luft oder im Wasser, welches aus Eisenhydroxyd oder Eisenoxydul-oxyd besteht.

Rothes Quecksilberjodid, siehe Hydrargyrum bijodatum.

Rothes Quecksilberoxyd, siehe Hydrargyrum oxydatum.

Rothlauf = Erysipelas (s. d.).

Roth's Reagens für fette Oele: Schwefelsäure vom specifischen Gewicht 1·4 wird mit nitrosen Dämpfen gesättigt und liefert sodann, mit dem zu untersuchenden fetten Oele zusammengebracht, in Bezug auf das Festwerden und auf dessen Farbenänderung verschiedene Erscheinungen (s. Poutet's Reaction).

Rottlera tinctoria Roxb., s. Kamala.

Rottlerin, Mallotoxin, $(C_{11}H_{10}O_3)_3$, ist wahrscheinlich der wirksame Bestandtheil der Kamala (s. d.), welcher aus Eisessig in Form fleischfarbener, flacher Nadeln erhalten wurde, die bei 191—191·5° oder bei 200—201° schmelzen und in Aether sehr leicht löslich sind. Rottlerin ist in Schwefelkohlenstoff oder Eisessig schwer löslich, es liefert in alkalischer Lösung mit Wasserstoffsuperoxydlösung oxydirt Benzaldehyd, alkalische Kaliumpermanganatlösung oxydirt es dagegen zu Benzoesäure und Oxalsäure. Auch der Kamalin genannte Bestandtheil der Rottleradrüsen soll mit Rottlerin identisch sein.

Rotulae, Plätzchen, Zuckerküchelchen, Zuckerplätzchen, sind runde, etwa $1/2$—1 *cm* grosse, unterseits flache, oberseits convexe Stückchen reiner Zuckermasse oder solcher, welcher arzneiliche Stoffe beigemengt sind, die derart hergestellt werden, dass man Zuckerlösung mit oder ohne Zusatz zur Tafeldicke einkocht und die halbflüssige Masse mit Hilfe eines trichterförmigen Blechgefässes oder einer unten offenen Papierdüte auf mit Wachs bestrichenes Weissblech oder auf eine Steinplatte auftropft. Um schöne, gleichmässige Rotulae herzustellen, verfährt man nach Dieterich folgendermassen: Es werden 95·0 Zucker, 5·0 Weizenstärke und 0·5 Traganth, Alles feinst gepulvert, vermischt und mit der nöthigen Menge weissem Sirup zu einer dickflüssigen Masse angerührt. Diese füllt man in einen an einem Ende zugebundenen Pergamentpapierdarm, der 20 *cm* lang und 108 *mm* breit ist und bindet dann auch das andere Ende zu, in welches man eine Federpose, das geöffnete, spitze Ende nach aussen zu, eingesetzt hat. Durch mässiges Drücken auf den gefüllten Darm ist man im Stande, Tropfen für Tropfen auf einer Stein- oder Pergamentpapierfläche abzuladen. Die erhaltenen, gleichmässigen Plätzchen werden zuerst an der Luft, dann im Trockenschranke getrocknet.

Zur Imprägnirung reiner Zuckerplätzchen mit ätherischem Oel löst man dieses in einer geringen Menge Weingeist oder Aether und benetzt damit die bestimmte Menge der Plätzchen, worauf man den Weingeist- oder Aetherzusatz abdunsten lässt.

Rotulae Menthae piperitae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Pfefferminzplätzchen. Man benetzt 200 Th. Zuckerplätzchen (Pharm. Germ. III.) oder 70·0 Zuckerplätzchen (Pharm. Austr. VII.) mit einer Lösung von 1 Th. Pfefferminzöl in 2 Th. Weingeist (Pharm. Germ. III.), oder mit einer Lösung aus je 1·0 Pfefferminzöl und Aether (Pharm. Austr. VII.) und bewahrt die Plätzchen in einem gut schliessenden Glasgefässe auf, nachdem der Weingeist oder Aether abgedunstet ist.

Rotulae Nitri (Kalium nitricum fusum, Pharm. Austr. V., Sal Prunellae) werden durch Schmelzen von Salpeter in einer eisernen Pfanne und Abtropfenlassen der geschmolzenen Masse auf eine Stein- oder Eisenplatte hergestellt.

Rotulae Sacchari (Pharm. Germ. III.), Zuckerplätzchen, werden aus mittelfein gepulvertem Zucker bereitet, den man mit wenig Wasser mischt und soweit erwärmt, dass eine halbflüssige, nicht durchsichtige Masse ent-

steht. Diese bringt man in die Gestalt von Kugelabschnitten (s. Rotulae).

Rotz, Rotzkrankheit, Malleus, ist eine bösartige Infectionskrankheit der Pferde, Esel etc., welche durch den Rotzbacillus, Bacillus Mallei Löffler und Schütz, bedingt ist. Sie kann auf den Menschen übertragen werden, sowie auch auf alle Hausthiere, mit Ausnahme der Rinder, welche unempfänglich sind. In ähnlicher Weise wie andere Heilsera wird aus Kartoffelculturen das sogenannte Mallein dargestellt, welches als diagnostisches Mittel zur Erkennung des Rotzes dient.

Roussin's Krystalle: Wird Nicotin in ätherischer Lösung mit ätherischer Jodlösung zusammengebracht, so entsteht eine ölige Masse, aus welcher sich allmählich rubinrothe Krystalle, die einen dunkelblauen Widerschein zeigen, abscheiden.

Rp., Rpe. = Abkürzungen für recipe, nimm.

Ru = chemisches Symbol für Ruthenium.

Rubefacientia, s. Epispastica.

Rubeola, Rötheln, ist ein rothfleckiger, meist bei Kindern auftretender, bald dem Scharlach, bald den Masern ähnlicher Ausschlag.

Rubia Tinctorum L., Rubiaceae, Krapp, Färberröthe, in Kleinasien, im Kaukasus einheimisch und an vielen Orten cultivirt, liefert die rothbraune, bis 30 *cm* lange Krappwurzel, die zum Färben dient (siehe Garancin). Sie enthält Rubran, Ruberythrinsäure $C_{26}H_{28}O_{14}$, Rohrzucker etc. Medicinisch wird dieselbe bei Rhachitis, Gelbsucht, Gicht etc. angewendet.

Rubidium, chemisches Symbol Rb = 85·4, ist ein Alkalimetall, welches in der Natur sehr verbreitet, doch immer nur in kleinen Mengen, meist als Begleiter des Kaliums sich vorfindet. Es kommt in vielen Mineralquellen, Salzsoolen, in der Asche von Pflanzen, im Lithionglimmer (Lepidolith) etc. vor. Im Spectrum des Rubidiums sieht man zwei nebeneinander liegende, sowie zwei violette Linien. Dieses Element, sowie das Caesium wurden spectralanalytisch entdeckt und erhielt das Rubidium den Namen nach den charakteristischen rothen Linien seines Spectrums. Rubidium wird durch Glühen des Carbonates, ferner durch Destillation von saurem Rubidiumtartrat oder durch Destillation von Rubidiumhydroxyd mit Aluminium erhalten. Es ist ein glänzend silber- bis gelblichweisses Metall, das an der Luft sich sogleich mit einer blaugrauen Schicht (von Rubidiumsuboxyd?) bedeckt. Es schmilzt bei 38·5° und destillirt in höherer Wärme unter Entwickelung eines grünlich-blauen Dampfes. In seinem Verhalten ist dieses Element dem Kalium äusserst ähnlich. Es zersetzt wie dieses Wasser bei gewöhnlicher Wärme, der entwickelte Wasserstoff kommt zur Entzündung, seine Verbindungen sind den Kaliumsalzen häufig isomorph etc. Von den Salzen des Rubidiums wird das Doppelsalz Rubidium-Ammoniumbromid, Rubidium-Ammonium bromatum, $Rb\,Br\,(NH_4Br)_3$, an Stelle anderer Bromsalze als Antiepilepticum in Gaben von 2·0 pro dosi, 6—8·0 pro die angewendet. Rubidiumbromid, Rubidium bromatum, Rb Br gelangt bei Epilepsie, Delirium tremens, nervösen Herzpalpitationen zu 0·18—0·30 mehrmals täglich, Rubidiumjodid, Rubidium jodatum, Rb J, bei syphilitischem Kopfschmerz zu 0·06—0·30 einige Male täglich zum Gebrauche. Rubidiumtartrat, Rubidium tartaricum, $Rb\,C_4H_5O_6$, wird bei nervösen Herzpalpitationen zu 0·10—0·20 mehrmals im Tage gegeben.

Rubner's Reaction auf Harnzucker und Milchzucker: Ein diese Bestandtheile enthaltender Harn giebt, mit Bleiessig und Ammoniakflüssigkeit erwärmt, einen rothen Niederschlag.

Rubus fruticosus L., Rosaceae, Brombeere, Rahmbeere, ist in Europa und Asien in mehreren Formen und Arten einheimisch, sie liefert adstringirende Blätter (Kneipp's Folia Rubi fruticosi), die Früchte dienen zur Bereitung von Sirup, von kühlenden Getränken, zur Diurese bei Wassersucht etc.

Rubus Idaeus L., Himbeere, liefert Früchte, die getrocknet als Diaphoreticum angewendet werden und frisch das Material zur Bereitung des Sirupus Rubi Idaei (s. d.) bilden.

Ructus, Ructatio = das Rülpsen, Aufstossen von Magengasen.

Rudiment (eigentlich der erste Unterricht, erster Anfang), im botanischen oder zoologischen Sprachgebrauche ein zu unvollständiger Entwickelung gelangter Ansatz, daher rudimentär = unausgebildet, verkümmert.

Rüböl, Oleum Brassicae, Oleum Raparum, Colzaöl, Rapsöl, wird aus den Samen von Brassica Napus oleïfera annua und biennis D. C. und anderer Brassicaarten gepresst. Es ist in reinem Zustande dickflüssig, hellgelb, hat das specifische Gewicht 0·913—0·915 und enthält die Glyceride der Eruca-, Behen-, Rapin- und Linolsäure, eine schwefelhaltige Substanz etc. Verseifungszahl 178.

Rückenmark, Medulla spinalis, ist die Fortsetzung des mit dem Gehirne (s. d.) zusammenhängenden, verlängerten Markes, welche sich als fingerdicker Strang im Canale der Wirbelknochen befindet und beim ersten Lendenwirbel endigt. Vom Rückenmarke gehen beim Menschen 31 Paar Spinalnerven zur Versorgung von Armen, Beinen, des sympathischen Nervensystemes etc. aus.

Rückfalltyphus=Typhus recurrens (s. d.).

Rückflusskühler, ist eine Kühlvorrichtung, bei welcher die aus einer zum Kochen erhitzten Flüssigkeit (die das Ausziehen von löslichen Stoffen aus einer Substanz bewerkstelligen soll) abziehenden Dämpfe in einer derart gestellten Röhre verdichtet werden, dass sie nicht in eine Vorlage abtropfen, sondern in das Kochgefäss zurückfliessen.

Rudgea viburnoides Benth. (= Palicourea densiflora Mart.), Rubiaceae, ist eine in Brasilien einheimische Pflanze, die dort Cotó-Cotó, Herva do Rato, Rattenkraut, genannt wird. Von Holmes wird von ihr eine Art Cortex Coto abgeleitet. Die Blätter derselben werden als Diureticum, Antirheumaticum, gegen Syphilis etc. angewendet.

Ruff'sche Pillenmasse, s. Massa pilularum Ruffi.

Ruhr = Dysenterie (s. d.).

Rum, ist ein durch Vergähren von Rohrzuckersaft oder Rohrzuckermelasse gewonnenes, 50—60% Weingeist enthaltendes Getränk.

Rumex acetosa L., Polygonaceae, Sauerampher (Acedera), enthält in allen Theilen erhebliche Mengen von saurem Kalkoxalat, in der Wurzel eine der Chrysophansäure ähnliche Substanz. Diese Pflanze wird ebenso wie Rumex Acetosella L. (Acederilla) als Antisepticum und Antiscorbuticum, sonst auch als Gemüse, gebraucht.

Rumex acutus L., Rumex alpinus L., Rumex obtusifolius L. (Oxylapathum), Rumex Patientia L. (Geduldampher), und andere Rumex-Species, liefern die sogenannten Lapathumwurzeln, welche Chrysophansäure, Gerbstoff und purgirende Substanzen enthalten und als Mönchsrhabarber, Rhabarbarum Monachorum, Radix Rhei Monachorum angewendet werden.

Runge's Anilinreactionen: *a*) eine Anilinlösung liefert, wenn Ammoniumchlorid abwesend ist, mit Chlorkalklösung eine purpurviolette Färbung, welche auf Säurezusatz in Rosa übergeht (s. Rosenstiehl's Anilinreaction); *b*) ein mit sehr verdünnter Anilinsalzlösung befeuchteter Fichtenspan färbt sich gelb.

Rupia, Rhypia (ῥυπός, Schmutz) = Schmutzflechte, bei sehr herabgekommenen Individuen oder als Theilerscheinung der Syphilis auftretend.

Rusma, Rhusma des Perses = orientalisches Enthaarungsmittel, aus 1 Th. Operment und 2—3 Th. Kalk bestehend.

Ruta graveolens L., Rutaceae, Weinraute, Edelraute, ist ein in Südeuropa und Nordafrika wild und cultivirt vorkommendes Kraut mit graugrün bereiften, fiedertheiligen Blättern, die als Folia Rutae medicinisch angewendet werden. In frischem Zustande bewirken dieselben Hautröthung und -Entzündung, innerlich wirken sie als starkes Excitans und Abortivum. Sie enthalten das Glykosid Rutin, ein flüchtiges Alkaloid, Cumarin und das ätherische Rautenöl (s. d.). Die getrockneten Blätter werden gegen Krämpfe, gegen Würmer, als Emmenagogum, Antisepticum etc. gebraucht.

Ruthenium, chemisches Symbol Ru = 101·7, ein Leichtmetall der Platingruppe (s. d.), findet sich im Platinerz, im Osmiridium, im seltenen Laurit, einer Schwefelverbindung des Osmiums und Rutheniums. Dieses harte, stahlgraue, sehr schwer schmelzbare Metall liefert Verbindungen, die dem Rutheniumoxydul RuO, dem Rutheniumsesquioxyd Ru_2O_3 und dem Rutheniumdioxyd RuO_2 entsprechen. Die ruthensauren Salze, Ruthenate, leiten sich von dem hypothetischen Rutheniumtrioxyd ab.

S.

S = chemisches Symbol für Sulfur, Schwefel.

s. = Abkürzung auf Recepten für signa, signetur, bezeichne, es werde bezeichnet.

s-, bei chemischen Formeln = symmetrisch.

s. q. = Abkürzung auf Recepten für sufficiens quantitas, die genügende Menge.

Sabadilla Officinarum Brandt, s. Semen Sabadillae.

Sabadillasalbe, s. Unguentum Sabadillae.

Sabattia angularis Pursh, Gentianaceae, amerikanisches Tausendguldenkraut, ein zweijähriges, grösser als unsere Erythraea Centaurium Persoon werdende, aber derselben ähnelnde und Erythrocentaurin enthaltende Pflanze, wird in ihrer Heimat als Magen- und Fiebermittel zu 0·75—3·0 in Pulverform oder

als Infusum angewendet. Von Sabattia campestris Nutt., welche in Arkansas und Texas heimisch ist, wird ein Fluidextract in Gaben von 4·0 als Tonicum, Stomachicum und Antiperiodicum gegeben.

Sabattia Elliottii Steud., in den Vereinigten Staaten Quinine flower, Chininblume, genannt, wird in Fluidextractform zu 2—4·0 bei den gleichen, obigen Anlässen gebraucht. Die Pflanze soll das Glykosid Sabattin enthalten.

Sabinaöl, s. Sadebaumöl.

Saccharin, $C_7H_5NSO_3$, Toluolsüss, Zuckerin, Glusidum, Sykose, ist das Anhydrid der Orthosulfamidobenzoesäure, Orthobenzoesäuresulfinid, und wird neben Orthosulfobenzoesäure erhalten, wenn man Orthotoluolsulfamid $CH_3 . C_6H_4 . SO_2NH_2$ mit Kaliumpermanganat oxydirt. Saccharin bildet bei 220° unter theilweiser Zersetzung und unter Entwickelung von Bittermandelölgeruch schmelzende Krystalle, die, höher erhitzt, sublimiren. Dieses Präparat schmeckt äusserst süss, es löst sich nur schwer in kaltem Wasser (0·4305 : 100 bei 25°), viel leichter in heissem Wasser, in Alkohol oder in Aether. Die Natriumverbindung des Saccharins $NaC_7H_4NSO_3 + 2H_2O$ bildet grosse Tafeln, ist in Wasser sehr leicht, in kaltem Weingeist schwer löslich, und wird als lösliches Saccharin, Crystallose, bezeichnet. Die Anwesenheit von Saccharin in einer zu prüfenden Substanz weist man nach, indem man dieselbe mit einer Aether-Petroleumäthermischung ausschüttelt, den Auszug abdunstet und den Rückstand auf Süssigkeit untersucht (Kayser's Saccharinprobe).

Saccharin wird als Darmdesinficiens Kindern zu 1·0 pro die, Erwachsenen zu 2·0—3·0 pro die gereicht, es wird innerlich bei Diarrhöe, Flatulenz, gastrischem Fieber, bei Blasenkatarrh, sowie zum Versüssen der Speisen und Getränke für Diabetiker angewendet. Aeusserlich wird die wässerige Lösung (1:250) gegen Soor, die Lösung (1·5 : 500) gegen Ozäna empfohlen.

Saccharinpastillen enthalten je 0·03 Saccharin oder je 0·07 Saccharin.

Saccharomyces Kefyr Bajer, s. Kefir.

Saccharomyces Cerevisiae Meyen (= Cryptococcus Cerevisiae Ktz.), Saccharomycetes, Bierhefe, ruft in Traubenzucker haltenden Flüssigkeiten, wie Traubenmost, Bierwürze etc., die geistige oder Alkoholgährung hervor. Auch Rohrzucker enthaltende Lösungen werden durch Hefepilze vergohren, indem das Ferment Invertin der Hefe den Rohrzucker in Traubenzucker umwandelt. Der Hefepilz wird in neuerer Zeit in zahlreichen Varietäten gezüchtet. Saccharomyces apiculatus Reess bewirkt gleichfalls weinige Gährung von Traubenzucker.

Saccharomyces Mycoderma Reess, Kahmpilz, bildet auf gährendem Bier, Wein, sauren Gurken, auf Sauerkraut die sogenannte Kahmhaut und bereitet die Essiggährung vor.

Saccharum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Zucker, Rohrzucker, Saccharose, $C_{12}H_{22}O_{11}$, kommt im Pflanzenreiche sehr verbreitet, und zwar meist in solchen Pflanzentheilen vor, die chlorophylllos sind. So findet er sich zu 16—18% im Zuckerrohr, Saccharum Officinarum L. und dessen Culturvarietäten, zur Reifezeit zu 9% in der Zuckerhirse Sorghum saccharatum Moench und in anderen Sorghum-Species, in grosser Menge auch im Stamme mancher Palmen (Arenga saccharifera H. et B., Arenga obtusifolia Mart.), zu 15 und mehr Procent im Runkelrübensafte, in Ahornarten (Acer Saccharinum Wangenh. etc.), zu 14 bis 15% in der Krappwurzel, ferner in den Mohrrüben, zu 6—7% in den Kaffeebohnen, im Johannisbrot, in der Gerste, in den Nectarien von Blüthen und in der Folge, da die Bienen den Zucker nicht modificiren, auch im Honig etc. Man stellt den Zucker im Grossen fabriksmässig aus Rüben dar, ferner in den Tropenländern aus dem Zuckerrohr. Die bei der Rübenzuckergewinnung als Rückstand bleibende Melasse wird in neuerer Zeit noch weiter nach mehreren Verfahren (Osmose, Elutions-, Substitutionsverfahren) auf Zucker verarbeitet. Der aus Runkelrüben gewonnene Rohzucker hat einen unangenehmen Geschmack, welcher demselben durch die sogenannte Raffineriearbeit (Behandlung mit Knochenkohle oder mit schwefliger Säure) vollständig entzogen werden kann. Dem aus Zuckerrohr gewonnenen Rohzucker haften aromatisch schmeckende Verunreinigungen an. Rohrzucker bildet monokline Krystalle vom specifischen Gewichte 1·5951. 100 Th. Wasser lösen bei 12·5° 198·6 Zucker, in 100 Th. einer wässerigen Zuckerlösung sind beim gleichen Wärmegrade 66·5 Th. Zucker enthalten. Der Schmelzpunkt des Rohrzuckers liegt bei 160° (Berzelius), bei 180° (Peligot). Erhitzt man Zucker auf 210—220°, so tritt unter Wasserabgabe Caramelbildung ein. Rohrzucker geht mit den Erden, Alkalisalzen und einigen Metalloxyden Verbindungen ein, auf deren Unlöslichkeit sich einige der Verfahren der Zuckerabscheidung gründen.

Der zu pharmaceutischem Gebrauche bestimmte Zucker bildet weisse, dicht krystallinische, an der Luft unveränderliche Stücke oder ein Pulver von den gleichen Eigenschaften.

Prüfung: Man löst 10·0 Zucker in 5·0 destillirtem Wasser auf: es darf kein Rück-

stand hinterbleiben und der erhaltene Sirup soll farb- und geruchlos sein, sowie rein süss schmecken. Fremde Beimengungen, Farbstoffe würden eine trübe Lösung oder das Hinterbleiben eines Rückstandes verursachen. — Beim Vermischen dieser Lösung mit einer beliebigen Menge Weingeist muss dieselbe klar bleiben: anwesendes Dextrin, Calciumsulfat oder Schleim würden unlöslich ausfallen. — Taucht man in die rein wässerige wie in die weingeistig-wässerige Lösung rothes und blaues Lackmuspapier ein, so darf das erstere nicht gebläut (durch Zuckerkalk), das letztere nicht geröthet werden (durch freie Schwefelsäure). — 2·0 Zucker werden in 38·0 destillirtem Wasser gelöst, und diese Lösung wird *a*) mit Baryumnitratlösung, *b*) mit Silbernitratlösung, *c*) mit Natriumsulfatlösung, *d*) mit Ammoniumoxalatlösung versetzt. Die ersteren drei Reagentien dürfen nicht mehr als eine opalisirende Trübung (Pharm. Germ. III.), kaum eine Trübung (Pharm. Austr. VII.) verursachen [*a*) Sulfate, *b*) Chloride, *c*) Kalk, Baryt, Strontian], das letzte Reagens soll nicht sogleich eine weisse, undurchsichtige Trübung (Kalk), sondern nur ein schwaches Opalisiren hervorrufen.

Saccharum wird als Geschmackscorrigens medicinisch angewendet, man verabreicht Zuckerwasser als kühlendes Getränk, ferner als leichtes Abführmittel für Kinder, in grösserer Menge als einhüllendes Mittel bei Vergiftung mit Kupfersalzen.

Saccharum Lactis (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Milchzucker, Lactose, Lactobiose, Lactin, $C_{12}H_{22}O_{11}+H_2O$, isomer mit Maltose, Cyclamose, Melibiose, Rohrzucker, Trehalose etc., findet sich in der Milch der Säugethiere und wird als Nebenproduct bei der Käsebereitung gewonnen, indem man aus der Milch das Caseïn mit dem grössten Theile des Fettes durch Lab fällt und die erhaltene Molke nach dem Filtriren zum Sirup eindunstet. Das officinelle, reine, wasserhaltige Präparat bildet rhombische Krystalle, die zu Trauben, Platten oder Krusten vereinigt sind oder ein krystallinisches, weisses Pulver darstellen, welches bei 87° theilweise zu schmelzen beginnt und von 100—110° das gesammte Krystallwasser verliert. Durch Erhitzen auf 150—165° färbt sich Milchzucker gelblich und geht er bei 170—180° in Lactocaramel $C_6H_{10}O_5$ über. Milchzucker schmeckt schwach süss und ist in 7 Th. kaltem Wasser (15°), in 1 Th. siedendem Wasser zu einer nicht sirupartigen Flüssigkeit löslich. Milchzucker wird durch Alkalien gebräunt, er reducirt Fehling's Lösung, sowie Silberlösung in der Wärme. Reine Hefe versetzt Milchzucker nicht in Gährung, Schizomyceten bewirken dagegen Alkohol- und Milchsäuregährung (Kefir, Kumys). Bacterium aceticum Bag. ruft in Milchzuckerlösung Essigsäuregährung hervor (Reaction, s. Rubner).

Prüfung: Man lässt 1·0 Milchzucker mit 10 cm^3 verdünntem Weingeist $^1/_2$ Stunde hindurch unter zeitweiligem Umschütteln in Berührung und filtrirt sodann. Das Filtrat soll sich beim Vermischen mit einem Raumtheil absoluten Alkohols nicht trüben (Trübung = Dextrin), noch auf dem Wasserbade abgedampft, mehr als 0·03 Rückstand hinterlassen. Ein grösserer Rückstand würde auf die Anwesenheit von Dextrin und Rohrzucker hinweisen.

Ranzig riechender oder gelbgefärbter Milchzucker ist zurückzuweisen.

Saccharum Lactis ist nicht hygroskopisch und eignet sich daher als Constituens für Pulver und zur Darstellung trockener Extracte.

Man verabreicht den Milchzucker Morgens nüchtern zu 10—15·0, in einem Glase Milch gelöst, als mildes Laxans bei habitueller Stuhlverstopfung, zu 20·0 fünfmal täglich als Diureticum bei Herzleiden, zu 30—50·0 in Suppe gelöst als Galactagogum.

Loeflund's Milchzucker (nach Soxhlet's Methode dargestellt) ist bakterienfrei und chemisch rein.

Sachsse's Lösung zur Bestimmung von Traubenzucker, enthält im Liter 18·0 Quecksilberjodid, 25·0 Kaliumjodid und 80·0 Kalihydrat. 40 cm^3 dieser Lösung, welche 0·1342 Glykose reduciren, erhitzt man in einer Schale zum Kochen und fügt tropfenweise aus einer Bürette die zu prüfende Glykoselösung zu, bis alles Quecksilber reducirt ist, was man an der folgenden Probe erkennt: Man bringt von Zeit zu Zeit einen Tropfen der Flüssigkeit zu einer Lösung von Zinnchlorür in Natronlauge. So lange noch unzersetztes Quecksilbersalz gelöst vorhanden ist, entsteht ein schwarzer oder brauner Niederschlag. Als Indicator kann man auch Papier, das mit obiger Lösung getränkt wurde, verwenden. Neuerdings stellt man zwei getrennte Lösungen zu dieser Bestimmung her, die man zur Ausführung der Titration in gleichem Volumen vereinigt. Lösung *A*: 18·0 Quecksilberjodid und 25·0 Kaliumjodid zu 500 cm^3 Wasser. Lösung *B*: 80·0 Kalihydrat zu 500 cm^3 Wasser.

Sachsse-Heinrich's Lösung zur Traubenzuckerbestimmung enthält im Liter neben obigen Bestandtheilen nur 10·0 Kalihydrat.

Sadebaum, s. Herba Sabinae.

Sadebaumöl, Sabinaöl, Sevenbaumöl, Oleum Sabinae, wird in der Ausbeute von

4—5% aus den Zweigenden von Juniperus Sabina L. (= Sabina officinalis Grke.), namentlich der Varietäten cupressina und tamariscifolia All. durch Dampfdestillation gewonnen. Dieses ätherische Oel ist dünnflüssig, farblos oder schwach gelblich und hat einen eigenthümlichen Geruch, sowie brennend-bitteren Geschmack. Es hat das specifische Gewicht 0·91—0·925, siedet bei 155—161° und liefert die Tuchen'sche Reaction (s. d.). Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: +45° bis +60°. Die Bestandtheile sind Pinen, Cadinen, Thujon und mehrere Terpene. Oleum Sabinae wirkt auf Haut und Schleimhäute, die Nieren etc. stärker entzündungserregend als Terpentinöl. Volksthümlich wird es als Emmenagogum, bei Gebärmutterleiden zu ½—3 Tropfen mehrmals täglich, verbrecherischerweise auch in grösserer Gabe als Abortivum angewendet.

Sättigungsanalyse, umfasst die acidimetrischen und alkalimetrischen Methoden der Massanalyse (s. d.).

Säurechloride, Chloranhydride der Säuren = Verbindungen, in welchen die Hydroxylgruppe der Säuren durch Cl ersetzt ist, z. B. $CH_3 . COCl$ Acetylchlorid.

Säuren, nennt man solche Verbindungen, welche sauer schmecken, blaues Lackmuspapier röthen, und welche ein oder mehrere Wasserstoffatome enthalten, die durch Metalle vertretbar sind. Den Vorgang der Vertretung der Wasserstoffatome einer Säure mit dem Metallatome einer Base (eines Metalloxydes oder Hydroxydes) nennt man Absättigung und die Producte desselben werden Salze genannt. Es sind jedoch nicht alle Verbindungen mit vertretbaren Wasserstoffatomen, wie Alkohole, Phenole etc. Säuren. Man kennt Haloidsäuren, die Halogenverbindungen der Wasserstoff- und Sauerstoffsäuren, die neben Wasserstoff stets auch Sauerstoff enthalten. In der organischen Chemie nennt man jene Verbindungen Säuren, welche die Gruppe COOH (Carboxylgruppe) ein- oder mehrere Male enthalten (s. Basicität).

Säurenitrile, Nitrile, Cyanide (Alkylcyanide und aromatische Cyanide), sind Verbindungen, welche durch Austausch des Wasserstoffatoms der Blausäure gegen Alkyle oder aromatische Reste entstehen. Ihre allgemeine Formel ist R . CN, in welcher R ein einwerthiges Radical bedeutet und C mit N durch drei Werthigkeiten ($-C \equiv N$) verbunden ist, so dass die vierte Werthigkeit des Kohlenstoffatoms durch einwerthige Radicale abgesättigt werden kann. In den mit den Säurenitrilen isomeren Isonitrilen oder Carbylaminen (s. d.) ist dagegen die einwerthige Gruppe $C \equiv N -$ vorhanden, in welcher das Stickstoffatom fünfwerthig angenommen ist, wodurch die Bindung der Radicale an das N-Atom erfolgt.

Die Nitrile sind farblose, neutral reagirende Flüssigkeiten, oder Oele, oder auch feste, relativ beständige Körper mit meist angenehmem, ätherischem Geruche. Die flüssigen Nitrile sind leichter als Wasser und mischen sich mit demselben, die höheren Glieder sind in Wasser unlöslich. Alle zeichnen sich durch grosse Reactionsfähigkeit aus. So liefern sie, wenn sie mit Wasser überhitzt oder mit wässerigen Alkalien oder Säuren gekocht werden, unter Wasseraufnahme die Säuren, aus welchen sie dargestellt wurden, wobei als Zwischenstufe Amide entstehen können. Durch nascirenden Wasserstoff werden sie in Amine übergeführt. Sie addiren Halogenwasserstoff und lagern Schwefelwasserstoff an etc.

Säureradical, Säurerest, wird die Atomgruppe genannt, welche in den Säuren mit der OH-Gruppe oder SH-Gruppe verbunden gedacht wird, daher H . CO— Formyl, das Säureradical der Ameisensäure etc.

Säurezahl, giebt die Menge Kalihydrat in Milligrammen (oder Zehntelprocenten) an, die nothwendig ist, um die in 1·0 Fett enthaltenen freien Fettsäuren zu neutralisiren.

Safran = Crocus (s. d.).

Safranpflaster, harziges, s. Emplastrum oxycroceum.

Safrol, Shikimol, der Methyläther des Eugenols, $C_{10}H_{10}O_2$, ist zu 90% im Sassafraswurzelöl, ferner im Oel der Blätter und Früchte von Illicium religiosum Sieb. et Zucc. enthalten. Es bildet monokline, bei 8° schmelzende und bei 232° siedende Krystalle.

Safrol wurde als Anodynum bei subacutem Rheumatismus in Gaben von 3—4·0 empfohlen, es findet ferner in der Seifenfabrikation als Parfüm Anwendung.

Saft = Succus (s. d.).

Sagapenum, s. Ferula Scowitziana D. C.

Sagittaria sagittifolia L., Alismaceae, Pfeilkraut, ist in Europa und Asien zu Hause und liefert ein amylumreiches Rhizom sowie adstringirende Blätter, die gegen Wasserscheu und als Wundheilmittel gebraucht werden.

Sago (vom papuanischen Sagu = Brot), wird zubereitetes und in Körnerform gebrachtes Stärkemehl genannt, welches im Süden Asiens vornehmlich aus den Stämmen von Metroxylon laeve Kön. und Metroxylon Rumphii Kön. (Perlsago) gewonnen wird. Ausser diesen liefern noch viele andere Pflanzen, so Metroxylon elatum Mart. (Celebes), Metroxylon fariniferum Mart. (Indien), Raphia pedunculata Beam. (Madagaskar), Borassus tunicata Lour.

(Cochinchina), Arenga saccharifera H. et B. und Labill. (Cochinchina und Sundainseln), Arenga obtusifolia Mart. (Sundainseln), Caryota Rumphiana Mart. (Molukken), Caryota urens L. (Indien, Bengalen, Martinique), Cycas-, Phönix-, Oreodoxa- und Manihotarten Sago, welcher aus allen Stärkemehlarten, ohne Unterschied, zubereitet werden kann. Nur einige Sorten von Sago haben einen von den anderen sich unterscheidenden, besonders angenehmen Geschmack, so das Ipuruma genannte Mehl von Mauritia flexuosa L., der Moritipalme, welche in Südamerika wächst. In Europa wird Sago aus Kartoffelstärke (Kartoffelsago), als weisser oder gelber Sago, ferner durch Zusatz von gebranntem Zucker oder von Bolus als rothgefärbter Sago dargestellt.

Saidschitz, in der böhmischen Bezirkshauptmannschaft Brüx, hat 24 starke Bittersalzquellen, deren Wasser vielfach versendet und zur Bereitung von Bittersalz benutzt wird.

Salacetol, Salicylacetol, Acetolsalicylsäureester, $C_6H_4.OH.CO_2.CH_2.CO.CH_3$, durch Erhitzen von Monochloraceton mit salicylsaurem Natrium erhalten, bildet glänzende, leichte, bei 71⁰ schmelzende Nadeln oder Schuppen, die schwach bitter schmecken und in kaltem Wasser schwer löslich sind, sich dagegen in heissem Wasser, in Weingeist, Aether oder in fetten Oelen leichter lösen. Man wendet dieses Präparat, das im alkalischen Darmsafte eine Spaltung in seine Componenten erfährt, zu 2—3·0 pro die als Darmdesinficiens bei choleraartiger Diarrhöe (die ersten Tage in 20—30·0 Ricinusöl gelöst, dann für sich) an. In der gleichen Gabe gebraucht man es ferner bei chronischem Gelenk- und Muskelrheumatismus, bei Cystitis, Gallensteinerkrankung. Bei acutem Gelenkrheumatismus werden 2·0 pro dosi, 4—8·0 pro die gegeben. Intoxicationserscheinungen kamen nicht zur Beobachtung.

Sal amarum = Magnesiumsulfat.

Sal ammoniacum (s) = Ammonium chloratum (s. d.).

Salbeiblätter, s. Folia Salviae.

Salbeiöl, Oleum Salviae, wird aus den trockenen Blättern von Salvia officinalis L. durch Dampfdestillation in der Ausbeute von 1·5—2·5% als farblose bis grünlichgelbe Flüssigkeit gewonnen, die das specifische Gewicht 0·915—0·930 hat und zwischen 130 und 160⁰ siedet. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: + 12 bis + 25⁰. Die Bestandtheile desselben sind Pinen, Cineol, Thujon, Borneol.

Salbeiwasser, s. Aqua Salviae.

Sal Carolinum factitium (Pharm. Germ. III.), Sal Thermarum Carolinarum factitium, künstliches Karlsbader Salz, wird durch Mischen der mittelfein gepulverten nachfolgenden Salze hergestellt: 22 Th. entwässertes Natriumsulfat, 1 Th. Kaliumsulfat, 9 Th. Natriumchlorid, 18 Th. Natriumbicarbonat. Die Mischung stellt ein weisses trockenes Pulver dar, von welchem 6·0 in einem Liter Wasser gelöst ein dem Karlsbader ähnliches Wasser liefern.

Das künstliche Karlsbader Salz wird bei Stuhlträgheit, bei Magengeschwür etc. zur Anregung der Darmperistaltik gebraucht, und zwar trinkt man nüchtern am Morgen eine 40⁰ warme Lösung, welche aus 1—2 Theelöffel des Salzes und 500·0 heissem Wasser hergestellt wurde.

Salep, s. Tubera Salep.

Salepschleim, s. Mucilago Salep.

Salicin, $C_{13}H_{18}O_7$, ist ein bitterschmeckendes Glykosid, welches in der Rinde mehrerer Salix-Species, in der Rinde und den Blättern von Pappelarten, in den Blüthenknospen von Spiraea Ulmaria L., im Castoreum vorhanden ist. Es wird gebildet, wenn Helicin (s. d.) mit Natriumamalgam behandelt wird. Salicin krystallisirt in Nadeln, Blättchen, Prismen oder rhombischen Krystallen, die bei 198⁰ oder nach anderer Angabe bei 201⁰ schmelzen und in Wasser oder in Weingeist löslich sind. Salicin löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit purpurrother Farbe. Es zerfällt durch die Einwirkung von Emulsin oder Speichel in Saligenin und Glykose.

Salicin wird als Tonicum und Antirheumaticum zu 0·10—0·50 mehrmals täglich in Pillenform oder in wässeriger Mixtur verabreicht. Bei Lupus, Lichen ruber, Psoriasis werden Tagesgaben von 3·0—6·0 empfohlen. In den Harn geht Salicin theilweise unverändert über, theilweise erscheint es zu Saligenin, Salicylaldehyd und Salicylsäure umgewandelt.

Salicylaldehyd, 2-Phenolmethylal, Ortho-Oxybenzaldehyd, salicylige Säure, Salicylol, $OH.C_6H_4.CHO$, ist im Spiraeaöl, das aus den Blüthen von Spiraea Ulmaria L. gewonnen wird, ferner im Kraut anderer Spiraeaarten, in der Wurzel und im Stengel von Crepis foetida L. enthalten. Es entsteht bei der Oxydation von Salicin oder von Saligenin, bei der trockenen Destillation der Chinasäure etc. Salicylaldehyd bildet ein angenehm gewürzhaft riechendes Oel, das, auf — 20⁰ abgekühlt, zu grossen Krystallen erstarrt. Der Siedepunkt liegt bei 196·5⁰. Das specifische Gewicht ist bei 13·5⁰ 1·1731. Salicylaldehyd löst sich etwas in Wasser und mischt sich in jedem Verhältnis mit Weingeist oder

Aether. Durch oxydirende Agentien wird er in Salicylsäure, durch Reductionsmittel in Saligenin übergeführt.

Salicylaldehyd wird (selten) als Antisepticum, Desinficiens und Diureticum zu 0·10 bis 0·50 mehrmals täglich angewendet.

Salicylalkohol = Saligenin (s. d.).

Salicylamid = Salicylsäureamid (s. d.).

Salicylate = Salze der eine OH-Gruppe und eine COOH-Gruppe enthaltenden Salicylsäure.

Salicylol = Salicylaldehyd (s. d.).

Salicylsäure, s. Acidum salicylicum.

Salicylsäureamid, Salicylamid, $C_6H_4 . OH . CONH_2$, wird beim Behandeln von Gaultheriaöl mit starker Ammoniakflüssigkeit erhalten oder auch dargestellt, indem auf Salicylaldoxim Acetylchlorid bei 100° einwirken gelassen wird, worauf man das Reactionsproduct mit Natronlauge behandelt. Salicylsäureamid bildet lange, gelbliche, bei 138° schmelzende Blättchen, die in eben solcher Form sublimiren. Das Präparat reagirt sauer, ist geschmacklos und löst sich in Wasser (1 : 125), Weingeist, Aether oder Chloroform. Es wurde als Antipyreticum, Antisepticum, Antirheumaticum und Analgeticum empfohlen. Bei Angina follicularis verabreicht man dreistündlich 0·15 pro dosi, bis 1·0 pro die. Bei Diarrhöe, Typhus, Rheumatismus werden Gaben von 0·15—0·30—1·0!, bis zu 4·0! pro die verschrieben.

Salicylsäuremethylester, $C_8H_8O_3 = OH . C_6H_4 . CO_2 . CH_3$, Methylium salicylicum, Oleum Gaultheriae artificiale, ist der Hauptbestandtheil des Gaultheriaöles und des ätherischen Oeles von Andromeda Leschenaultii, findet sich ferner in den Wurzeln und im Kraute von Polygala-Species, sowie in den Cocablättern. Er wird bei der Destillation von Salicylsäure mit Methylalkohol und Schwefelsäure gebildet und stellt eine fast farblose, angenehm gewürzhaft riechende, bei 224° siedende Flüssigkeit dar, welche innerlich bei Gelenkrheumatismus (1 : 200·0 einer spirituösen, siruphaltigen Mixtur, in zwei Tagen zu verbrauchen), sowie äusserlich bei denselben Leiden, bei Herpes Zoster, Neuralgien etc. zu 50—240 und mehr Tropfen in Form eines durch Guttapercha luftdicht abgeschlossenen Verbandes angewendet wird. Das Präparat wird hierbei rasch aufgesaugt und es treten keine unangenehmen Nebenerscheinungen zu Tage. Bei acuter Gonorrhöe applicirt man dreimal täglich Injectionen der folgenden Mischung: 1·0 Methylii salicylici, 10·0 Bismuthi subsalicylici, 100·0 Paraffini liquidi.

Salicylstreupulver, s. Pulvis salicylicus cum Talco.

Salicyltalg, s. Sebum salicylatum.

Salicylursäure, $OH . C_6H_4 . CO . NH . CH_2 . CO_2H$, findet sich als Bestandtheil des Harnes nach dem Einnehmen von Salicylsäure und bildet dünne, bei 160° schmelzende Nadeln, die oberhalb 170° sich unter Verflüchtigung von Salicylsäure zersetzen.

Saligenin, Salicylalkohol, Ortho-Oxybenzylalkohol, Phenolmethylol (2), $C_7H_8O_2 = OH . C_6H_4 . CH_2OH$, wird durch Einwirkung von verdünnten Säuren oder von Emulsin auf Salicin erhalten oder auch, wenn Salicylaldehyd mittelst Natriumamalgam reducirt wird. Saligenin bildet aus Benzol rhombische Tafeln oder kleine Rhomboeder, welche bei 86° schmelzen und zum Theile bei 100° sublimiren. Es löst sich in 15 Th. Wasser von 22°, fast in jedem Verhältnis in siedendem Wasser, sehr leicht in Weingeist oder Aether. Die Lösung in concentrirter Schwefelsäure hat eine intensiv rothe Farbe. Mit Eisenchloridlösung entsteht eine blaue Färbung. Oxydationsmittel führen das Saligenin zunächst in Salicylaldehyd über.

Salipyrin, Antipyrinsalicylat, Antipyrinum salicylicum, Salazolon, Salipyrazolin, $C_{11}H_{12}N_2O . C_7H_6O_3$, wird fabriksmässig dargestellt und bildet ein krystallinisches, weisses Pulver, das herb-süsslich schmeckt, bei 91·5° schmilzt und in kaltem Wasser sehr schwer, in heissem schwer, in Weingeist oder Aether leicht löslich ist. Man wendet das Salipyrin zu 2·0 pro die als Antineuralgicum, bei Rheumatismus etc., zu 4—8·0 pro die als Antipyreticum bei Influenza, zu 1·0 pro dosi, 3·0 pro die als Haemostaticum bei Menstruationsbeschwerden an.

Salivatio = Speichelfluss.

Salkowski's Phenolreaction: Auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit und einigen Tropfen Chlorkalklösung wird eine phenolhaltige Mischung blau oder grünlich gefärbt.

Salkowski's Probe auf Kohlenoxyd im Blute: Das zu untersuchende Blut wird mit 19 Th. Wasser verdünnt und dieser Mischung das gleiche Volumen Natronlauge (1·34) zugefügt. Normales Blut giebt bei dieser Behandlung eine schmutzig-braune Verfärbung, während kohlenoxydhaltiges sofort weisslich getrübt, später hellroth wird. An der Oberfläche der rosa gefärbten Flüssigkeit scheiden sich rothe Flocken aus.

Salkowski's Probe auf Pepton (Albumose) im Harn: 50 *cm*³ des zu untersuchenden Harnes werden mit Salzsäure und mit Phosphorwolframsäure ausgefällt. (Ist im Harne Urobilin vorhanden, so wird dieses mitgerissen

Salicylalkohol — Salkowski's Probe.

und könnte, wenn es nicht vorher entfernt wird, Anlass zu Täuschungen geben.) Der ausgewaschene, urobilinfreie Niederschlag wird im Wasserbade erwärmt und in etwas Natronlauge gelöst, worauf man einige Tropfen einer 1—2%igen Kupfersulfatlösung zufügt. Pepton verursacht eine rothe Färbung (Biuretreaction).

Sal marinus, s. Natrium chloratum.

Salmiak = Ammonium chloratum (s. d.)

Salmiakgeist = Ammonia (s. d.), Liquor Ammonii caustici.

Salokoll, Phenokollsalicylat, Phenocollum salicylicum, $C_{10}H_{14}N_2O_2 . C_7H_6O_3$, bildet lange Nadeln, die in kaltem Wasser etwas schwerer löslich als Phenokollchlorhydrat sind, sich dagegen in heissem Wasser leicht lösen. Das Präparat vereinigt die Wirkung der Salicylsäure und des Phenokolls. Es wird als Antineuralgicum und Antirheumaticum zu 0·50 bis 1·0 pro dosi angewendet.

Salolum (Pharm. Germ. III.), Salol, ist Salicylsäurephenylester, $OH . C_6H_4 . COO . C_6H_5$, und wird durch Erwärmen von 48 Th. Phenol und 69 Th. Salicylsäure mit 28 Th. Phosphoroxychlorid auf 120—125° erhalten oder auch durch Erhitzen von Salicylsäure auf 220—230° gewonnen. Aus Holzgeist erhält man dieses Präparat in rhombischen Tafeln, die einen schwach aromatischen Geschmack und Geruch besitzen und bei 42—42·5° schmelzen. Unter 12 *mm* Druck siedet Salol bei 172—173°. Salol ist in Wasser fast unlöslich, es löst sich in 10 Th. kaltem Weingeist, sehr leicht in heissem Weingeist, in 0·3 Th. Aether, sowie in Chloroform. Stark erhitzt entzündet es sich und verbrennt ohne Hinterlassung eines Rückstandes. Wird es an der Luft mehrere Stunden gekocht, so zerfällt es in CO_2, Phenol und Benzophenonoxyd $C_{13}H_8O_2$.

Prüfung: Man löst 1·0 Salol in 10·0 Weingeist auf und versetzt die Lösung mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 : 20): es entsteht eine violette Färbung. — 0·20—0·30 des Präparates werden unter Erwärmen in wenig Natronlauge gelöst und die Lösung mit Salzsäure übersättigt: es scheidet sich Salicylsäure aus, gleichzeitig tritt der Geruch nach Phenol auf. Diese beiden Proben dienen zur Feststellung der Identität. — Man streut Salol auf feuchtes blaues Lackmuspapier: dieses darf nicht (durch freie Säuren wie Salicylsäure, Phosphorsäure etc.) geröthet werden. — Beim Erhitzen des Präparates auf Platinblech verbrenne es vollständig (Rückstand = anorganische Beimengungen). — 1·0 Salol wird mit 50·0 Wasser geschüttelt, dieses abfiltrirt und *a*) mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 : 20), *b*) mit Baryumnitratlösung, *c*) mit Silbernitratlösung versetzt. Mit dem ersten Reagens darf keine Violettfärbung erzeugt werden (Natriumsalicylat oder Phenolnatrium), Baryumnitratlösung darf keine weisse Fällung verursachen (Natriumphosphat oder -sulfat), Silbernitratlösung soll keinen weissen Niederschlag (Natriumchlorid) hervorrufen.

Salol wird bei chronischem Gelenkrheumatismus, bei Gonorrhöe, acuten und chronischen Blasenkatarrhen in täglich mehrmaligen Gaben von 0·50—1·0—1·50 angewendet. Es wird durch die Fermente des Pankreas in seine Componenten, Salicylsäure und Phenol, zerlegt und entwickelt dadurch antiseptische, gährungswidrige Eigenschaften. Es erscheint im Harne als Salicylursäure und Phenolschwefelsäure wieder. Der Harn ist wie bei Phenolgebrauch grünlich bis schwarz gefärbt (Carbolurin).

Aeusserlich gebraucht man Salol als Antisepticum in Salben- oder Streupulverform, als Salolcollodium etc.

Salophen, Acetyl-p-Amidophenolsalicylsäureester, Acetyl-p-Amidosalol, $C_{15}H_{13}NO_4$, wird fabriksmässig dargestellt und bildet aus Weingeist oder Benzol kleine, krystallinische Blättchen, die bei 187—188° schmelzen und in kaltem Wasser fast unlöslich, in heissem Wasser schwer löslich sind.

Salophen, welches 50·9% Salicylsäure enthält, wird durch den alkalischen Darmsaft in seine Componenten, in Salicylsäure und das relativ ungiftige Acetylparamidophenol, zerlegt. Das geruch- und geschmacklose Präparat zeigt eine antirheumatische und antifebrile Wirkung, man wendet es bei leichteren Formen von acuten Gelenkrheumatismus zu 0·50—1·0 pro dosi, 3—5·0 pro die, unter gleichzeitiger Darreichung eines kohlensäurehaltigen Mineralwassers an. Es wurde auch bei mehreren juckenden Hautkrankheiten (Urticaria, Prurigo, Psoriasis, Pruritus etc.) zu 1·0 pro dosi zweistündlich, 4—6·0 pro die empfohlen.

Salpeter, cubischer = Natriumnitrat (s. Natrium nitricum). Salpeter, prismatischer = Kaliumnitrat.

Salpetergeist, versüsster, s. Spiritus Aetheris nitrosi.

Salpeterpapier = Charta nitrata (s. d.).

Salpetersäure, s. Acidum nitricum.

Salpetrige Säure, Acidum nitrosum, HNO_2, ist nur in gebundenem Zustande, in Form ihrer Salze, der Nitrite, bekannt. Diese werden durch Glühen der Nitrate für sich oder unter Zusatz schwacher Reductionsmittel (Blei) erhalten und entstehen, wenn der

elektrische Funke durch feuchte Luft schlägt, wenn Ammoniak bei Gegenwart von Platin durch den Luftsauerstoff oxydirt wird, endlich auch durch die Thätigkeit der nitrificirenden Mikroorganismen des Erdbodens.

Nachweis der salpetrigen Säure, s. Diphenylamin, Fresenius, Griess, Lindo, Lunge, Schäffer.

Salpetrigsäureäther, s. Aether nitrosus.

Salse = Roob (s. d.).

Salsola crassa M. B., Salsola Kali L., Salsola Soda L., Chenopodiaceae, und andere Salsola-Species, welche in Mitteleuropa, Mittelasien, Nordafrika vorkommen, liefern verascht eine Rohsoda, Barillasoda.

Salufer, Natriumsiliciumfluorid, Natrium silicico-fluoratum, Na_2SiFl_6, wird erhalten, indem man in eine gesättigte wässerige Sodalösung Kieselfluorwasserstoff einleitet. Es bildet ein weisses krystallinisches, in Wasser schwer lösliches Pulver (1 : 200), welches als kräftiges, jedoch nicht ätzendes Antisepticum und Desodorans empfohlen wird. Man benutzt 0·2%ige Lösungen bei Gonorrhöe, Cystitis zum Ausspülen der Blase, Scheide, des Mastdarmes, als Mundwasser bei Caries der Zähne und als Stypticum nach Zahnextractionen.

Salumine. Unter diesem Namen werden das Aluminium salicylicum als unlösliches Salumin, Saluminum insolubile, sowie Aluminium salicylicum ammoniatum als lösliches Salumin, Saluminum solubile, in den Handel gebracht. Ersteres ist ein schwach röthliches, in Wasser schwer lösliches Pulver, letzteres ist gelblich weiss und löst sich leicht in Wasser. Beide Präparate wendet man als Antiseptica bei Nasen- und Rachenkatarrh, Ozäna, und zwar das unlösliche Salumin als Insufflation, das lösliche als Einpinselung (20 : 30 Aqua + 50 Glycerin) an.

Salvia officinalis L., s. Folia Salviae.

Salz, ohne nähere Bezeichnung, ist = Kochsalz, s. Natrium chloratum.

Salz, denaturirtes, ist solches Kochsalz, welches mit gewissen Zusätzen versehen wurde, um als steuerfreies technischen Zwecken (Gewerbesalz) oder der Ernährung des Viehes (Viehsalz) zugeführt zu werden. Ersteres ist gewöhnlich mit Natriumsulfat vermischt, letzteres hat Zusätze von bitteren Mitteln, wie Wermuthkraut etc., ferner von Kohle, Eisenoxyd etc.

Salzbildner = Halogene.

Salzbrunn (mit Ober-, Neu- und Niedersalzbrunn), im preussischen Regierungsbezirk Breslau gelegen, hat mehrere alkalisch-muriatische Säuerlinge, welche zum Trinken und zum Baden benutzt werden. Sie werden bei Katarrhen der Respirations- und Verdauungsorgane, bei Blasen-, Leber- und Nierenleiden, Hämorrhoiden, Gicht und Rheumatismus etc. angewendet.

Salze, sind die Producte der Vereinigung von Säuren mit Basen. Sie werden neutral genannt, wenn alle ersetzbaren Wasserstoffatome der Säure durch Metallatome der Basen ausgewechselt wurden. Von diesen reagiren diejenigen, in welchen eine starke Säure mit einer schwachen Base verbunden ist, trotz der vollständigen Absättigung sauer, während im umgekehrten Falle, wenn die Base prävalirt, die Reaction eine schwach alkalische ist. Das Gleiche kann bei den sauren Salzen stattfinden, in welchen nicht alle Wasserstoffatome durch Metallatome ersetzt sind, die Säure also im Ueberschusse erscheint. In den basischen Salzen ist ein Ueberschuss an basischem Oxyd oder Hydroxyd vorhanden.

Salzsäure, s. Acidum hydrochloricum.

Samaritervereine, sind in Deutschland bestehende Vereine, welche den Zweck verfolgen, durch Ausbildung ihrer Mitglieder im sogenannten Samaritercursus dieselben zu befähigen, bei plötzlichen Unglücksfällen zweckmässige erste Hilfe zu leisten (s. Hilfe, erste).

Sambucus Ebulus L., Caprifoliaceae, Attich, liefert die Baccae vel Fructus Ebuli, Attichbeeren, welche abführend wirken und zur Bereitung des Roob Ebuli dienen. Die gepulverte oder zerschnittene Wurzel, Radix Ebuli, ist Bestandtheil mehrerer Heilmittel Pfarrer Kneipp's.

Sambucus nigra L., Hollunder, Flieder, liefert die officinellen Flores Sambuci (s. d.), ferner die Fructus Sambuci, die zur Bereitung des in Pharm. Austr. VII. officinellen Roob Sambuci (s. d.) dienen, endlich eine im frischen Zustande purgirend und emetisch wirkende Wurzelrinde.

Same, wird das Gebilde genannt, welches aus der befruchteten Samenanlage (s. Ovulum) hervorgeht. Im reifen Samen sind die Integumente zur Samenschale, Testa, umgewandelt, der Samenkern, Nucellus, bildet das Sameneiweiss, Albumen (s. d.), von welchem der ausserhalb des Embryosackes gelegene Theil Perisperm, der innerhalb desselben gelegene Endosperm heisst (s. die Artikel Caruncula, Chalaza, Nabel, Nabelstrang, Samenmantel, Samennaht).

Samenfluss = Spermatorrhöe.

Samenkern = Nucellus (s. Ovulum).

Samenkrone = Pappus (s. d.).

Samenleiste = Placenta (s. Ovulum).

Samenmantel, Arillus, ist eine bei manchen Samen von der Basis sich entwickelnde fleischige Wucherung, welche in manchen Fällen dazu dient, dass der Same durch Thiere verbreitet werde (Muskatblüthe = Samenmantel der Muskatnuss; Euonymus).

Samennaht, Naht, Raphe, Nabelstreifen, heisst die an Samen, welche aus umgewendeten Samenanlagen hervorgingen, dorsal oder ventral verlaufende Linie, welche die Verwachsung des Nabelstranges mit der Samenhülle anzeigt.

Sanct Moriz, im schweizerischen Canton Graubündten, 1856 *m* über dem Meere gelegen, hat Stahlquellen und Säuerlinge von 5—6°, die zu Trink- und Badecuren bei Katarrhen der Luft- und Verdauungswege, bei Blennorrhöe etc. Anwendung finden.

Sandarac, s. Callitris quadrivalvis Vent.

Sandelholzöl, Sandelöl, s. Oleum Santali.

Sandelholz, rothes, s. Lignum Santali rubrum.

Sandlund's Jodnachweis im Harn: 5 cm^3 Harn werden unter Zusatz von 1 cm^3 verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) und von 2—3 Tropfen Natriumnitratlösung (1 : 500 cm^3) mit Schwefelkohlenstoff ausgeschüttelt. Bei Gegenwart auch nur geringer Mengen von Jod ($^1/_{1000}$%) wird die Ausschüttelungsflüssigkeit violett gefärbt.

Sanguinaria canadensis L. (= Sanguinaria acaulis Michx.), Papaveraceae, Blutkraut, Blutwurzel, Puccoon Turmeric, ist ein in Canada einheimisches, perennirendes Kraut, welches in allen seinen Theilen gleich dem Schöllkraute von einem orangerothen Milchsafte erfüllt ist, der rothe Harze, das Alkaloid Sanguinarin $C_{20}H_{15}NO_4 + H_2O$ Chelerythrin (s. d.), ferner Homochelidonin, $C_{21}H_{21}NO_5$, Protopin (s. d.) (= Macleyin), Sanguinariasäure etc. enthält. Die Wurzel dieser Pflanze ist in Pharm. U. S. als Rhizoma Sanguinariae officinell. Man bereitet aus derselben das Extractum Sanguinariae fluidum (s. d.) und benutzt sie in Pulverform, als Infusum (15 : 250) als Tinctur (15 : 90 Spiritus 0·894 im Percolator, dass 100 Th. Tinctur erhalten werden), sowie in Form des daraus gewonnenen kaffeebraun gefärbten Resinoides, dem, gleichwie dem Alkaloide, der Name Sanguinarin beigelegt wurde. Man verabreicht das letztere in Gaben von 0·02—0·05—0·10 pro dosi als Stimulans, Tonicum, als Cholagogum und Emmenagogum etc.

Sanguis Draconis, s. Daemonorops Draco Bl.

Sanicula europaea L., Umbelliferae, Sanikel, ist in Europa heimisch und lieferte die früher officinellen Folia Saniculae seu Diapensiae, welche ebenso wie das Rhizom volksthümlich als Stomachicum, Sudorificum, bei Hämoptöe, Phthisis gebraucht und auf Wunden aufgelegt werden. In gleicher Weise wird die scharze Schlangenwurzel von S. marylandica L. und die Wurzel von S. canadensis L. benutzt.

Santalum album L., s. Oleum Santali.

Santolina Chamaecyparissus L., Compositae, Cypressenkraut, Heiligenkraut, ist in Südeuropa zu Hause und liefert die aromatisch riechende und bitterherbschmeckende Herba Santolinae seu Abrotani montani vel feminei, welche volksthümlich als Wurmmittel, sowie gegen Ikterus, Magenkatarrh, Krämpfe etc. angewendet wird.

Santoninoxim, $C_{15}H_{19}NO_3 + H_2O$, bildet bei 216—217° (oder 207—209°?) schmelzende Nadeln, die in kaltem Wasser oder in Alkalien unlöslich, in kochendem Wasser sehr schwer löslich sind. Santoninoxim wirkt wurmtödtend und wird langsamer als Santonin resorbirt, erzeugt daher weniger leicht Vergiftungserscheinungen. Die empfohlenen Gaben sind: für Kinder von 2—3 Jahren 0·05, von 4—6 Jahren 0·10, von 6—9 Jahren 0·15, für Erwachsene 0·30.

Santoninsäure, $C_{15}H_{20}O_4$, wird durch Erhitzen von Santonin mit Kali- oder Natronlauge gebildet. Diese Säure krystallisirt in trimetrischen Tafeln, die in kaltem Wasser schwer löslich sind und in Wasser von 120° sich in Santonin und Wasser zersetzen, welche Umwandlung auch beim Erwärmen der Säure mit verdünnten Mineralsäuren erfolgt. Von den Salzen der Santoninsäure werden das Natrium- und das Calciumsalz an Stelle des Santonins gegen Würmer in Gaben von 0·05—0·10 angewendet.

Santoninum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Santonin, ist das innere Anhydrid $C_{15}H_{18}O_3$ der Santoninsäure $C_{15}H_{20}O_4$ und findet sich als wirksamer Bestandtheil zu 2—2·3% in den noch unentfalteten Flores Cinae (s. d.), den Blüthenkörbchen von Artemisia Cina Berg, welche Pflanze in Turkestan zu Hause ist. Um das Santonin im Grossen darzustellen, versetzt man 4 Th. der zerquetschten Wurmsamen mit einem dicken 0·8 Th. CaO enthaltenden Kalkbrei, verdünnt die Mischung mit Wasser und rührt sie um. Nach einiger Zeit zieht man mit auf 65—70° erwärmtem Weingeist aus, verdunstet

dann die Lösung und neutralisirt sie bei 70° mit Salzsäure. Das erhaltene Rohsantonin wird aus der zehnfachen Menge heissen Weingeistes, nachdem Thierkohle auf die Lösung einwirken gelassen wurde, auskrystallisiren gelassen. Santonin bildet farblose, glänzende, trimetrische Tafeln oder Prismen, die bitter schmecken und am Lichte eine gelbe Farbe annehmen. Santonin ist stark linksdrehend, es löst sich in 5000 Th. Wasser von 17·5°, in 250 Th. siedendem Wasser, in 44 Th. Weingeist, in 2·7 Th. Weingeist von 80°, in 75 Th. Aether von 17·5°, sowie in 4 Th. Chloroform. Die Lösungen reagiren neutral. Santonin schmilzt bei 169—170°, höher erhitzt sublimirt es unter Zersetzung, wobei die Verbindung $(C_{12}H_{13}O)_2$ gebildet wird. Mit Alkalien erwärmt geht Santonin in Santoninsäure über.

Prüfung: Als Identitätsreactionen nimmt man folgende Proben vor: 1. Man setzt der weingeistigen Lösung des Präparates (1 : 50) Kalilauge zu, wodurch eine allmählich verschwindende purpurrothe Färbung entsteht. 2. 0·01 Santonin wird in einer Mischung von je 1 *cm*³ Wasser und concentrirter Schwefelsäure erhitzt und hierauf 1 Tropfen Eisenchloridlösung zugefügt: es erfolgt eine schöne, violette Färbung. — Beim Durchfeuchten des Santonins mit concentrirter oder verdünnter Schwefelsäure darf nicht sofort eine Rothfärbung (Salicin) oder Braunfärbung (andere organische Stoffe) auftreten. — Ebenso dürfen beim Durchfeuchten des Präparates mit concentrirter Salpetersäure nicht sofort die obigen Farbänderungen entstehen (Brucin, andere organische Stoffe). — 0·20 Santonin kocht man mit 20·0 Wasser und 1·0 verdünnter Schwefelsäure. Nachdem die Flüssigkeit längere Zeit abkühlen gelassen wurde, filtrirt man: der Geschmack des Filtrates sei nicht bitter, sonst wäre Strychnin zugegen. Fügt man einige Tropfen Kaliumdichromatlösung zu, so darf keine gelbe Fällung entstehen, die gleichfalls auf Strychnin, Brucin, hinweisen würde. — 1·0 Santonin werde im Probirröhrchen unter Schütteln in 6·0 Chloroform gelöst. Die Lösung erfolge vollkommen, ein Rückstand würde fremde Beimengungen wie Salicin, Zucker anzeigen. — Beim Erhitzen auf dem Platinblech verbrenne Santonin vollständig, ein Rückstand weist auf organische Beimengungen hin.

Santonin wird sorgfältig vor Licht geschützt, aufbewahrt. Es bewirkt in Gaben von 0·05 *cm*³ bei Kindern, von 0·30—0·50 bei Erwachsenen Blausehen, Gelbsehen, es treten den epileptischen ähnelnde Convulsionen, Respirationslähmungen etc. auf. Manchmal werden auch die Geschmacks- und Geruchsempfindung beeinflusst. In Gaben von 0·01—0·05! bei Kindern, 0·05—0·30 bei Erwachsenen wirkt Santonin (besonders in öliger Lösung) auf den Spulwurm Ascaris lumbricoides tödtend ein. Zur Entfernung des im Colon lebenden Oxyuris vermicularis nimmt man das Präparat in öligem Klystier, da es, per os genommen, schon in früheren Theilen des Darmes resorbirt wird und nicht bis zum untersten Theil gelangt.

Der Harn nimmt nach dem Einnehmen von Santonin eine gelbrothe Färbung an, welche auf Zusatz von Alkalien deutlicher hervortritt. Als Umwandlungsproduct erscheint schon nach $^1/_2$ Stunde im Harn das Santogenin $C_{30}H_{36}O_9$.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII. 0·10 pro dosi, 0·30 pro die; Pharm. Germ. III. 0·10 pro dosi, 0·50 pro die.

Santoninzeltchen, s. Trochisci Santonini.

Sapocarbol, ist eine dem Lysol ähnliche Lösung von Rohkresolen in Kaliseife, die antiseptisch und desinficirend wirkt und in Wasser klar löslich ist.

Sapo jalapinus (Pharm. Germ. III.), Jalapenseife, wird dargestellt, indem man je 4 Th. Jalapenharz und medicinische Seife in 8 Th. verdünntem Weingeiste löst und diese Lösung im Dampfbade unter stetem Umrühren auf 9 Th. eindampft. Jalapenseife hat eine braungelbe Farbe und ist in Weingeist vollkommen löslich. Mit 2—3 Th. Wasser liefert sie eine trübe, mit 10—20 Th. Wasser eine fast klare Lösung, die kein Harz ausscheiden darf.

Sapo jalapinus wird bei habitueller Verstopfung zu 0·10—0·30 in Pillenform, zur Erzielung einer starken Wirkung in Gaben von 0·50—2·0 verabreicht.

Sapo kalinus (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Kaliseife, grüne Seife, Schmierseife, wird nach Pharm. Germ. III. dargestellt, indem 20 Th. Leinöl in einem geräumigen, tiefen Zinn- oder Porzellangefässe auf dem Dampfbade erwärmt werden, worauf man eine Mischung von 27 Th. Kalilauge und 2 Th. Weingeist zufügt. Man erwärmt sodann weiter, bis vollständige Verseifung erfolgt ist. So bereitete Kaliseife stellt eine gelbbräunliche, durchsichtige Masse von weicher, schlüpfriger Consistenz dar, die schwach seifenartig riecht und in Wasser oder Weingeist löslich ist.

Prüfung: 10·0 der Seife werden in 30 *cm*³ Weingeist gelöst und 0·50 *cm*³ Normalsalzsäure zugesetzt. Man soll hierbei eine klare Lösung erhalten, Harzseife sowie Wasserglaszusatz würden eine Trübung veranlassen. — Versetzt man obige saure Lösung mit einem

Tropfen Phenolphtaleïnlösung, so darf keine rothe Färbung auftreten, die einen zu grossen Gehalt von Aetzkali anzeigen würde.

Wurde Sapo kalinus ohne den ausdrücklichen Zusatz »venalis« verordnet, so darf nur die derart hergestellte Kaliseife verabfolgt werden.

Nach Pharm. Austr. VII. ist die käufliche, aus fettem Oele oder Fetten durch Kochen mit Kalilauge dargestellte Seife officinelles Präparat, welches einen Bestandtheil des Spiritus Saponis kalini und des Unguentum sulfuratum bildet.

Sapo kalinus wird zu stark hautreizenden Waschungen (bei Scabies etc.), zu Einreibungen auf scrophulöse Drüsentumoren, sowie zur Bereitung ebenso wirkender Salben, weingeistiger Mixturen etc. benutzt.

Sapo kalinus venalis (Pharm. Germ. III.), Schmierseife, ist die käufliche, in Pharm. Austr. VII. als Sapo kalinus officinelle, gelbbraune oder grünliche, weiche Seife, welche aus fettem Oele durch Kochen mit Kalilauge dargestellt wird. Sie bildet eine schlüpfrige, halbdurchsichtige Masse.

Prüfung: Man löst 5·0 der Seife in 10 *cm*³ heissem Wasser und mischt einen Raumtheil der erkalteten Lösung mit einem Raumtheil Weingeist: die Mischung muss klar bleiben und nach Zusatz von 2 Tropfen Salzsäure keinen flockigen Niederschlag abscheiden. Anwendung wie bei Sapo kalinus.

Sapo medicatus, s. Sapo medicinalis.

Sapo medicinalis (Pharm. Austr. VII.), **Sapo medicatus** (Pharm. Germ. III.), medicinische Seife, wird nach Pharm. Austr. VII. wie folgt bereitet: 100·0 Natriumhydroxydlösung (1·35) werden erwärmt und unter beständigem Umrühren mit 200·0 Schweinefett vermischt, das bei gelinder Wärme geschmolzen wurde. Man lässt diese Mischung auf dem Wasserbade unter zeitweiligem Umrühren stehen, bis das Fett vollkommen verschwunden ist. Nach dem Erkalten zerschneidet man die festgewordene Masse in Täfelchen, die an einem warmen Orte zu trocknen sind. Zeigt die medicinische Seife nach einiger Zeit eine krystallinische Auswitterung von kohlensaurem Natrium, so ist diese durch Abbürsten zu entfernen.

Nach Pharm. Germ. III. erhitzt man 120 Th. Natronlauge (1·168—1·172) im Dampfbade und fügt derselben allmählich ein geschmolzenes Gemenge von je 50 Th. Schweineschmalz und Olivenöl zu. Die Mischung wird unter Umrühren eine halbe Stunde erhitzt und werden ihr hierauf 12 Th. Weingeist zugefügt. Nachdem das Ganze gleichförmig geworden, fügt man nach und nach 200 Th. Wasser zu. Man setzt wenn nöthig kleine Mengen Natronlauge zu und erhitzt so lange weiter, bis sich ein durchsichtiger Seifenleim gebildet hat, der in heissem Wasser ohne Fettabscheidung löslich ist. Man salzt den Seifenleim durch folgende filtrirte Lösung aus: 25 Th. Kochsalz, 3 Th. rohes Natriumcarbonat, 80 Th. Wasser. Die erhitzte Mischung scheidet beim Umrühren vollständig die Seife aus, die, von der Mutterlauge abgetrennt, mehrmals mit geringen Mengen Wasser gewaschen, dann vorsichtig, aber kräftig ausgepresst, in Stücke zerschnitten und an einem warmen Orte getrocknet wird. Für den Gebrauch ist sie fein zu pulvern. Medicinische Seife ist weiss, hart, mild alkalisch und nicht ranzig schmeckend, in Wasser oder Weingeist vollständig löslich.

Prüfung: 1·0 der Seife werde durch gelindes Erwärmen in 5 *cm*³ Weingeist gelöst. Diese Lösung werde auf Zusatz eines Tropfens Phenolphtaleïnlösung nicht geröthet (freies Alkali) noch durch Schwefelwasserstoffwasser verändert (Schwärzung = Kupfer).

Man gebraucht die gepulverte medicinische Seife als Zusatz zu Pillenmassen (0·10—0·30—1·0 pro dosi), ferner in Form des Seifenwassers als stuhlbeförderndes Mittel per os oder in Klysmenform. Seifenwasser wird auch als überall sofort zur Hand seiendes, neutralisirendes Mittel bei Vergiftung mit Säuren angewendet. Zur Entfernung von Würmern (Oxyuris) spült man den ganzen Dickdarm mit einer 0·20—0·50%igen wässerigen Lösung des Sapo medicinalis aus.

Saponaria officinalis L., Caryophyllaceae, Seifenkraut, kommt in Mittel- und Südeuropa, in Kleinasien häufig vor und liefert die anfangs süsslich, dann kratzend schmeckende Radix Saponariae rubrae. Als wirksame Bestandtheile derselben wurden Saponin (Saporubrin) und Sapotoxin nachgewiesen. Man wendet die Seifenwurzel gegen Gicht, Rheuma, Syphilis etc. an. Die saponinhaltigen Wurzeln von Lychnis dioïca α L. und β L. wurden früher als Saponaria alba gebraucht. Das Kraut von Saponaria vaccaria L. gilt als Galactagogum, der Same wirkt diuretisch.

Saponine, Saponinsubstanzen, nennt man eine Reihe einander nahestehender Körper, welche glykosidischer Natur sind und ähnliche Eigenschaften aufweisen, indem sie meist Niesen erregen, einen kratzenden und bitter brennenden Geschmack besitzen, und mit Wasser schäumende Flüssigkeiten liefern. Es sind theils giftige (Sapotoxine), theils ungiftige (Saponine) Substanzen, welche wahrscheinlich nach der allgemeinen Formel

$C_n H_{2n-8} O_{10}$ (n = 17—26) zusammengesetzt sind. Man kennt das Agrostemmasapotoxin oder Githagin, welches Kornrade haltendem Mehl die Giftwirkung ertheilt, die giftige Quillaiasäure und giftiges Quillaiasapotoxin neben ungiftigem Saponin aus der Rinde von Quillaia Saponaria Mol., ein ungiftiges Saponin aus Yucca filamentosa L. der Formel $C_{24}H_{40}O_{10}$, ein Herniariasaponin der Formel $C_{19}H_{30}O_{10}$, ein Sapindussapotoxin, ein Sapotoxin der weissen Seifenwurzel (Lychnis-Species), ein Methylsapotoxin der rothen Seifenwurzel (Saponaria rubra L.), welch letzteres Saporubrin genannt wurde und dem die Formel $4(C_{18}H_{28}O_{10})$ zugeschrieben wird. Im Extracte der Rosskastanie wurde ein stark giftiger Sapotoxinkörper aufgefunden. Auch das Melanthin des Schwarzkümmels (Nigella sativa L.), mit der Zusammensetzung $C_{29}H_{50}O_{10}$ wird den giftigen Sapotoxinen zugerechnet.

Sapo Venetus (Pharm. Austr. VII.), venetianische Seife, Sapo Hispanicus vel oleaceus, spanische Seife, ist die käufliche, aus Olivenöl und Natronlauge bereitete, harte, weisse Seife, die nicht ranzig riechen darf und sich in verdünntem Weingeiste vollständig zu einer klaren Flüssigkeit lösen soll. Eine trübe Lösung oder ein unlöslicher Rückstand würde absichtliche Beimengungen wie Thon, Talkstein (sogenannte Füllstoffe) oder Natriumcarbonat anzeigen. Lässt man die Lösung in verdünntem Weingeiste (2 : 20) auskühlen, so darf sie nicht gelatiniren, andernfalls wäre die Seife aus thierischem Fett bereitet.

Man benutzt die venetianische Seife nur äusserlich für sich als Hautreinigungsmittel oder mit Medicamenten, wie Jod, Schwefel, Naphtol, Theer etc. versetzt zur Absorption der letzteren durch die Haut.

Saprophyten, s. Parasiten.

Saratoga-Springs, im Staate New-York, Nordamerika, hat zahlreiche jodhaltige Eisenquellen (Congress-Springs etc.).

Sarcocele (σάρξ, Fleisch, κήλη, Bruch) = Bindegewebsgeschwulst an den Hoden.

Sarcocephalus esculentus Sab., Rubiaceae, ist ein in Guinea einheimischer Baum, dessen stark bitter schmeckende Rinde als Dundaké gegen Fieber, als Stärkungsmittel und als Adstringens benutzt wird. Das Nijmo genannte Holz wird als Stimulans und Tonicum gebraucht. Als Dundaké wird auch die Wurzelrinde von Cochlospermum tinctorium A. Rich. und die von Morinda citrifolia L., sowie anderer Morinda-Species verkauft.

Sarcoma, Fleischgewächs, ist eine gewöhnlich rasch wachsende, aus Zellen, Gefässen und Intercellularsubstanz bestehende Geschwulst von bösartigem Charakter, die zwischen Muskeln, in Drüsenorganen, im Gehirn oder an den Knochen sich entwickeln kann.

Sarcoptes Scabiei Latr. oder Doug. = Krätzmilbe (s. Krätze).

Sarkin, Hypoxanthin, $C_5H_4N_4O$, findet sich im Pferde-, Ochsen- und Hasenfleisch, im Knochenmark, in der Leber, den Nieren, der Milz, dem Pankreas und im Herzmuskel des Menschen, im menschlichen Harne, im leukämischen Blute, ferner in Lupinen- und Malzkeimlingen, im Runkelrübensafte etc. Es wird bei der Fäulnis von Adenin, Fibrin durch Pankreas, bei längerem Stehen von Hefe mit Wasser, bei der Oxydation von Carmin $C_7H_8N_4O_3$ durch Chlorwasser oder Salpetersäure gebildet. Sarkin stellt mikroskopische Kryställchen dar, die in kaltem Wasser (1 : 300) oder in kochendem Weingeist (1 : 900) sehr schwer löslich, in kochendem Wasser leichter löslich (1 : 78) sind.

Sarkosin, Methylglycin, Methylglykokoll, Methylaminoessigsäure, $NH(CH_3).CH_2.CO_2H$, entsteht beim Kochen von Coffeïn oder Kreatin mit Baryt. Es bildet rhombische, bei 210—215° schmelzende Säulen, die sich in Wasser äusserst leicht zu einer schwach süsslich schmeckenden Flüssigkeit lösen. Innerlich eingenommen, geht die Hauptmenge des Sarkosins als solche in den Harn über, nur ein kleiner Theil desselben wird in die entsprechende Uraminosäure oder deren Anhydrid umgewandelt.

Sarsaparilha brava, Sarsaparilha do mato, s. Herreria Sarsaparilla Mart.; Sarsaparilla, s. Radix Sarsaparillae. Sarsaparilla, deutsche, s. Carex arenaria L. Sarsaparilla orientalis, s. Hemidesmus indicus R. Br. Sarsaparilla, schwarze, s. Saururus cernuus L.

Sarsaparillin = Parillin (s. d.).

Sarsaparillsaponin = Smilasaponin (s. Radix Sarsaparillae). Sarsasaponin, s. Radix Sarsaparillae.

Sassafras, s. Radix Sassafras.

Sassafras Goesianum Teijsm., Lauraceae, auf den malayischen Inseln wachsend, liefert die Massoyrinde, die auch von Cinnamomum-Species, wie Cinnamomum Burmanni Bl. (= Cinnamomum Kiamis Nees), Cinnamomum xanthoneuron Bl., Cinnamomum Culilawan Bl. abstammen soll. Die Rinde enthält ein ätherisches Oel mit Pinen, Limonen, Dipenten, Eugenol und Safrol.

Sassafrasöl, s. Nectandra cymbarum Nees.

Sassafraswurzelöl, Oleum Sassafras, ist zu 7·8% in der Wurzelrinde und zu 2·5% im Holzkörper von Sassafras officinalis Nees enthalten und bildet eine fenchelartig riechende, aromatisch schmeckende, fast farblose bis gelbliche Flüssigkeit, die das specifische Gewicht 1·065—1·095 hat, schwach rechtsdrehend ist und Pinen, Phellandren, Campher, Safrol, Eugenol und Sesquiterpen enthält.

Sassyrinde, s. Erythrophloeum guineense G. Don.

Saturation (im chemischen Sinne) = Neutralisation (s. Neutralisation).

Saturation (im pharmaceutischen Sinne), s. Saturationes.

Saturationes (Pharm. Germ. III.), Saturationen, nennt man sowohl die Arbeit des Ausführens einer Sättigung, indem man eine Säurelösung durch Zufügen eines kohlensauren Salzes (nicht umgekehrt) neutralisirt, als auch die durch diesen Vorgang erhaltene Lösung. Die Säuren, welche gewöhnlich zu Sättigungen verwendet werden, sind Citronensäure (Citronensaft), Weinsäure, Essigsäure etc. Man wählt zum Aufbewahren von Sättigungen stets dickwandige Flaschen, um deren Zerspringen durch den Kohlensäuredruck hintanzuhalten. Durch sofortiges festes Verschliessen der Flasche sucht man in der Flüssigkeit die Kohlensäure gelöst zu erhalten, welcher man einen Hauptantheil des Heilwerthes der Saturationen, vielleicht mit Unrecht, zuspricht (grössere Wirkung kommt dem pflanzensauren Alkali zu). Ist eine Saturation ohne Angabe der Bestandtheile vom Arzte verschrieben, so ist Potio Riveri (s. d.) abzugeben.

Satureja hortensis L., Labiatae, Bohnen- oder Pfefferkraut, ist in Südeuropa und im Oriente einheimisch und häufig cultivirt. Das blühende, getrocknete Kraut dieser rauhhaarigen Pflanze war früher als Herba Saturejae officinell, es findet als Nervinum, Diaphoreticum, gegen Katarrhe, Würmer etc., sowie als Küchengewürz Anwendung.

Saturnismus = Bleivergiftung (s. d.).

Sauerbrunnen, s. Anthrakokrene.

Sauerhonig, einfacher = Oxymel simplex (s. d.).

Sauerstoff, Oxygenium, chemisches Symbol O = 16 (15·96), ist ein zweiwerthiges, gasförmiges Element, welches mit Schwefel, Selen und Tellur der sogenannten Sauerstoffgruppe angehört oder die Hauptgruppe der VI. Familie des periodischen Systemes bildet. Sauerstoff ist eines der verbreitetsten Elemente auf der Erde, das frei und gebunden in grossen Mengen vorkommt. Er ist zu 21 Volumprocenten (= 23·2 Gewichtsprocenten) frei in der atmosphärischen Luft enthalten, zu 88·89% findet er sich chemisch gebunden im Wasser vor. Ferner ist er Bestandtheil der meisten anorganischen und organischen Verbindungen. Im Blute ist der Sauerstoff an das Hämoglobin gebunden, er bildet mit demselben eine lockere Verbindung, das sogenannte Oxyhämoglobin, welches auch ausserhalb des Körpers und krystallisirt erhalten werden konnte. Man gewinnt den Sauerstoff im Grossen am vortheilhaftesten nach dem Kassner'schen Verfahren, bei welchem Calciumorthoplumbat Ca_2PbO_4 mit Kohlendioxd geglüht wird. Das zurückbleibende Product, ein Gemisch von Calciumcarbonat und Bleioxyd, kann durch Ueberleiten von Luft bei Rothglühhitze wieder in neu zu verwendendes Calciumplumbat übergeführt werden. Um Sauerstoff im Kleinen darzustellen, erhitzt man trockenes Quecksilberoxyd auf etwa 360°, welches hierbei in seine Componenten zerfällt, oder man erhitzt Kaliumchlorat für sich oder mit Braunstein gemengt. Sauerstoff wird auch durch Erhitzen oder Glühen von Braunstein oder Salpeter erhalten. Er wird bei der Elektrolyse des Wassers am positiven Pole ausgeschieden. Auf nassem, kaltem Wege gewinnt man Sauerstoff, indem man zu einer im Kipp'schen Apparate befindlichen, concentrirten Chlorkalklösung Wasserstoffsuperoxydlösung oder Kobaltsalz zufügt. Sauerstoff ist ein farb- und geruchloses Gas, dessen specifisches Gewicht, auf Luft = 1 bezogen, 1·10523 (Leduc) beträgt. Durch Abkühlung auf — 130° unter einem Drucke von 475 Atmosphären wurde der Sauerstoff zu einer Flüssigkeit verdichtet. Von Wasser wird Sauerstoff nur in geringer Menge gelöst (100 Volumina H_2O: 4·1 Volumina O), absoluter Alkohol absorbirt ihn in grösserer Menge (100 Volumina: 28 Volumina O). Sauerstoff vermag sich mit allen Elementen, mit Ausnahme des Fluors, bei gewöhnlicher Temperatur oder in der Hitze zu verbinden. Die Vereinigung (Oxydation) geht meist unter Licht- und Wärmeentwickelung (Verbrennung) vor sich. Zu den langsam vor sich gehenden Oxydationen sind der Lebensprocess und die Verwesung zu zählen. Das Entziehen von Sauerstoff aus Verbindungen nennt man Reduction. Die meisten Metalle geben durch Vereinigung mit Sauerstoff Oxyde, welche mit Wasser zusammengebracht, die sogenannten Säuren liefern.

Sauerstoff wird zu mannigfachen technischen und wissenschaftlichen Zwecken, in der Medicin zu Inhalationen bei Asthma, Dys-

pepsie, Chlorose, Lungenkrankheiten etc. jedoch mit fraglichem Erfolge angewendet.

Saururus cernuus L., Saururaceae, Eidechsenschwanz, ist ein in sumpfigen Gegenden Nordamerikas wachsendes, aromatisches Kraut, dessen Wurzel als schwarze Sarsaparilla als Alterativum, bei Pleuritis, bei Harnbeschwerden etc. in Form eines Decoctes angewendet wird.

Sb = chemisches Symbol für Stibium, Antimon.

Sc = chemisches Symbol für Scandium.

Scabies = Krätze (s. d.).

Scammonium, s. Convolvulus Scammonia L.

Scandium, chemisches Symbol Sc = 44·1, ist ein in seltenen Mineralien (Scandinerde, Gadolinit etc.) vorkommendes, dreiwerthiges, dem Aluminium nahestehendes Metall, dessen Eigenschaften mit denen des theoretisch aus dem periodischen System von Mendelejeff vorausgesagten Ekabors sich als übereinstimmend erwiesen.

Scarification, s. Blutentziehung und Schröpfen.

Scarlatina = Scharlach, eine gefährliche, oft mit Nierenentzündung, Bräune, Diphtherie combinirt auftretende, infectiöse Hautkrankheit, zu welcher Kinder leichter disponirt sind wie Erwachsene. Der Erreger des Scharlachs ist bisher noch unbekannt.

Scat. = Abkürzung auf Recepten für scatula, Schachtel.

Scatophagie (σκώρ, gen. σκατός, Koth, Dreck, ἔφαγον, ich ass) = Manie Geisteskranker, Koth zu verzehren.

Schachtelhalm, grosser (Kneipp's) = Herba Equiseti majoris conc. (von Equisetum Telmatya Ehrh., Equisetum variegatum Schleich.).

Schachtelhalm, kleiner (Kneipp's) = Herba Equiseti minoris conc. (von Equisetum arvense L.).

Schäfer's Chininprobe, Oxalatprobe: Man löst 1·0 krystallisirtes oder 0·85 vollkommen verwittertes Chininsulfat durch Kochen in 35 cm^3 Wasser, fügt eine Lösung von 0·30 neutralem krystallisirtem Kaliumoxalat in 5 cm^3 Wasser zu und bringt das Gesammtgewicht mit Hilfe von destillirtem Wasser auf 41·3. Nachdem man diese Mischung eine halbe Stunde im Wasserbade bei 20° unter gelegentlichem Umschütteln belassen hat, filtrirt man über Glaswolle. Auf Zusatz von einem Tropfen Natronlauge zu 10 cm^3 des Filtrates darf keine Trübung entstehen, wodurch die Abwesenheit von Nebenalkaloiden erwiesen ist.

Schäfer's Probe, auf Cinchonidin im Chininsulfat, Tetrasulfatprobe: Man löst 1·0 Chininsulfat in 9·0 absolutem Alkohol und 3·0 5%iger Schwefelsäure. Nach eintägigem Stehen, wobei zeitweise geschüttelt wurde, hat sich, wenn Cinchonidin zugegen war, ein Niederschlag von Cinchonidintetrasulfat gebildet. Dieses kann gesammelt, gewaschen und durch Natronlauge zerlegt werden, worauf die freie Base durch ihren Schmelzpunkt von 199° identificirt wird.

Schäffer's Reaction, zum Nachweis von Nitriten im Harn: Man entfärbt den zu prüfenden Harn mit Thierkohle und versetzt 3—4 cm^3 desselben mit dem gleichen Volumen Essigsäure (1 : 10), worauf man 2 Tropfen einer 5%igen Kaliumferrocyanidlösung zugiebt. Sind Nitrite zugegen, so erfolgt die Oxydation des gelben Blutlaugensalzes zu rothem und die Flüssigkeit wird intensiv gelb gefärbt.

Schaer's Blutnachweis, s. Hühnerfeld.

Schafgarbenkraut, s. Herba Millefolii.

Schanker (vom lat. cancer, Krebs), nennt man entzündliche Geschwüre, welche durch Infection an den Geschlechtstheilen, seltener an den Lippen entstehen. Derartige Geschwüre kommen durch Ansteckung mit noch unbekannten Krankheitserregern zu Stande, und werden sie als weicher Schanker, Ulcus molle, von dem durch den Virus der Syphilis hervorgerufenen harten Schanker, Ulcus durum, unterschieden. Bei ersteren treten meist schmerzhafte Schwellungen der Drüsen der Leistengegend auf, während die Schwellungen beim harten Schanker ohne Schmerzen sind.

Scharlach, s. Scarlatina.

Scheibler's Alkaloidreagens, ist Phosphorwolframsäure, es wird durch Lösen von 100·0 Natriumwolframat und von 60 bis 80·0 Natriumphosphat in 500 cm^3 mit Salpetersäure angesäuertem Wasser dargestellt. Nach Otto fügt man zu einer Natriumwolframatlösung etwas officinelle Phosphorsäure.

Scheide = Blattscheide, vagina (s. Blatt).

Scheidewasser, s. Acidum nitricum.

Scheinachse = Sympodium (s. sympodial).

Scheintod, Asphyxie, ist ein Zustand des menschlichen Organismus, bei welchem alle Lebensfunctionen auf ein äusserst kleines Mass herabgemindert sind, so dass das Bild des wirklich eingetretenen Todes vorgetäuscht wird. Um zu verhüten, dass Scheintodte begraben werden, ist in den Culturstaaten die Todtenbeschau durch den Arzt eingeführt.

Schellack, s. Gummilack.

Schell's Reaction auf Cocain: Wird salzsaures Cocain mit Calomel vermischt, so erfolgt beim Zugeben von wenig Wasser oder auch schon beim Anhauchen der Mischung Schwärzung oder Graufärbung derselben, indem das Quecksilbersalz theilweise reducirt wird (s. Lenz' Reaction auf Pilocarpin).

Scherbenkobalt = Arsen.

Scherer's Probe auf Inosit: Wird eine wässerige Inositlösung mit Salpetersäure fast zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit Ammoniakflüssigkeit und einer Spur Calciumchlorid versetzt und neuerlich abgedampft, so entsteht eine rosenroth gefärbte Lösung.

Scherer's Probe auf Leucin: Beim vorsichtigen Abdampfen von Leucin mit Salpetersäurezusatz auf dem Platinbleche zur Trockne und beim Erwärmen des Rückstandes mit Natronlauge, bleibt eine gelbe Flüssigkeit zurück, die bei weiterem Erhitzen einen ölartigen, nicht adhärirenden Tropfen liefert.

Schierling, Fleckschierling, s. Herba Conii; Hundsschierling, s. Aethusa Cynapium L.; Wasserschierling, s. Cicuta virosa L.

Schierlingskrautextract, s. Extractum Conii herbae.

Schierlingspflaster = Emplastrum Conii (s. d.).

Schiff's Cholesterinreactionen: *a*) Cholesterin liefert auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure und hierauf von Ammoniakflüssigkeit eine rothe Färbung. *b*) Werden Cholesterinkrystalle mit einer Mischung aus 2 Th. Salzsäure und 1 Th. Eisenchloridlösung erhitzt, so entsteht eine Rothfärbung und beim Verdampfen hinterbleibt ein violetter Rückstand. *c*) Verdampft man Cholesterinkrystalle mit wenig Salpetersäure zur Trockne, so erhält man einen Rückstand, der auf Zusatz eines Tropfens Ammoniakflüssigkeit roth gefärbt wird.

Schiff's Harnsäurereaction: Silbernitratlösung wird durch eine alkalische Harnsäurelösung reducirt. Man befeuchtet etwas Filtrirpapier mit Silbernitratlösung, bringt etwas Sodalösung auf die feuchte Stelle und tropft die zu untersuchende Lösung auf: enthält dieselbe eine erhebliche Menge Harnsäure, so entsteht ein brauner bis schwarzer Fleck von metallischem Silber; bei Anwesenheit von $^1/_{500}$ *mg* Harnsäure wird der Fleck nur gelb.

Schiff's Probe auf Harnstoff: Man übergiesst ein Harnstoffkryställchen mit einem Tropfen fast concentrirter, wässeriger Furfurollösung und fügt sogleich einen Tropfen Salzsäure (1·10) hinzu: es entsteht sehr rasch eine violette Färbung, die nach wenigen Minuten in Purpurviolett übergeht.

Schiff's Reagens auf Aldehyde, s. Gayon's Reagens.

Schilddrüse, Glandula thyreoidea, ist eine beim Menschen unter dem Kehlkopfe der Luftröhre anliegende, in normalem Zustande etwa hühnereigrosse, blutreiche Drüse, deren physiologische Function bisher unaufgeklärt ist. Die Entartung und Hypertrophie dieser Drüse wird Kropf (Struma) genannt (Präparate, s. Aiodin, Jodothyrin).

Schillern, s. Fluorescenz.

Schillerstoff, s. Aesculin.

Schimmelpilz, s. Penicillium crustaceum L.

Schirm = Dolde (s. d.). Schirmtraube = Doldentraube (s. Corymbus).

Schizogen, s. Balsamgänge, Oelgänge.

Schizomycetes oder Bakterien, Spaltpilze, Mikrobien, Mikrozymen, werden zu den kleinsten Pflanzen gerechnet und bestehen aus mikroskopisch kleinen Zellen von runder, kugeliger, stäbchenförmiger oder fadenförmiger, spiralig gewundener Gestalt. Der Inhalt der Bakterienzellen ist protoplasmatische Substanz, die meistens ungefärbt ist. Nur bei den sogenannten Pigmentbakterien finden sich Farbstoffe im Protoplasma oder in der Umhüllung desselben abgelagert. Die Umhüllung der Zellen, die Zellmembran, ist chemisch wahrscheinlich der Cellulose nahestehend. Die Vermehrung der Bakterien erfolgt einestheils durch Theilung oder Spaltung (daher Spaltpilze), wobei die entstandenen Tochterzellen sich ganz von einander trennen, oder noch äusserlich an einander haften bleiben, wodurch Zellverbände [Ketten, Scheinfäden, paketförmige Verbände (Sarcinaform)] entstehen. Anderentheils bilden die Bakterien aber auch sogenannte Dauerformen, sie entwickeln Sporen, d. h. Zellen, welche bestimmt sind, in späteren Zeiten bei geeigneten äusseren Verhältnissen zu neuen vegetirenden Zellen auszuwachsen. Die Keime der Bakterien sind allüberall in der Luft, im Wasser, im Boden verbreitet (Panspermie), die Temperaturen, bei welchen sie am besten gedeihen, liegen zwischen 20—40°. Man trennt dieselben mit Pasteur in solche, welche zu ihrem Lebensunterhalt Sauerstoff benöthigen, Aerobien, und solche, welche ohne Sauerstoff leben können, Anärobien. Zwischen beiden Formen giebt es aber solche, die auch ohne Sauerstoff vegetiren können, wenn ihnen nur die Nährflüssigkeit zusagt. Manche Bak-

terien gedeihen nur in schwach sauren Flüssigkeiten, andere nur in schwach alkalischen. Die vegetirenden Bakterien werden gewöhnlich schon bei Temperaturgraden über 60° getödtet, manche der Dauerformen vertragen dagegen trockene Hitzegrade bis 130°. Die meisten gehen jedoch in strömendem Wasserdampf (bei 100°) zu Grunde. Gegen grosse Kältegrade sind die Bakterien sehr wenig empfindlich. Die Bakterien leben entweder saprophytisch, d. h. auf oder von todten Körpern, oder aber parasitisch, d. h. auf oder in lebenden Organismen.

Unter den saprophytischen Bakterien giebt es solche, die in Gewässern etc. vorkommen, ferner solche, welche als die Gährungserreger bekannt sind. (Mycoderma aceti, Bacillus amylobacter), solche, welche Farbstoffe produciren, wie die Pigmentbakterien (Micrococcus prodigiosus, Blutwunden). Von den parasitischen Bakterien sind nur wenige nicht krank machend (pathogen), die in der Mundhöhle, dem Magen etc. der Warmblüter gefunden werden (Leptothrix buccalis). Die meisten der parasitischen Bakterien sind pathogen, d. h. sie verursachen durch ihren Lebensprocess die tiefgehendsten Störungen im normalen Zustande ihres Wirthes, sie verursachen dessen Kranksein. Zu diesen Bakterien gehören die Erreger der verschiedensten Krankheiten [Diplococcus Pneumoniae (s. d.), Coccus der Lungenentzündung, Bacillus Diphtheritidis, Diphtherie-Bacillus, Bacterium Tuberculosis, Spirochaete Cholerae asiaticae (s. d.), Spirochaete Febris recurrentis etc.]. Ferner die Bakterien, welche im Eiter gefunden werden (Staphylococcus pyogenes aureus etc.).

Schlämmen, Abschlämmen, nennt man das Aufschwemmen oder Anrühren eines wasserunlöslichen, pulverförmigen Körpers in Wasser, wodurch die feinen Pulvertheilchen in Suspension erhalten bleiben, während sich das gröbliche Pulver rasch zu Boden setzt. Durch Abgiessen der trüben Flüssigkeit bewerkstelligt man eine Trennung der feinen von den groben Substanztheilchen (s. Lävigiren).

Schlag, Schlagfluss, s. Apoplexie.

Schlangenbad im Taunus, im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, 310 *m* über dem Meere gelegen, hat neun Akratothermen von 28—32·5%, welche zu Bade- und Trinkcuren bei Nervenleiden, Hysterie, Hautkrankheiten, Gicht, Rheumatismus, Unterleibsleiden etc. angewendet werden.

Schleichera trijuga Willd., Sapindaceae, ist ein in Indien wachsender Baum, aus dessen pflaumengrossen Früchten das gelblich-weisse, schwach nach Bittermandelöl riechende, echte Macassaröl in der Menge von 65% gepresst wird. Es enthält etwas freie Blausäure und die Triglyceride der Oel-, Palmitin- und Arachinsäure. Dieses Haarwuchs befördernde und Kopfschuppen etc. entfernende Oel wird häufig durch schwach parfümirtes, rosaroth gefärbtes Mandelöl substituirt.

Schleimhaut, Membrana mucosa, wird die an Nerven und Gefässen reiche, aus zwei Schichten bestehende Haut genannt, welche alle nach aussen sich öffnenden Höhlen des menschlichen Körpers oder desjenigen der Wirbelthiere überzieht. Sie sondert den Schleim, Mucus, eine Mucin enthaltende, klebrige farblose Flüssigkeit ab, in der bei gesundem Zustande wenige sogenannte Schleimkörperchen vorhanden sind, während dieselben bei Katarrh massenhaft auftreten und den Schleim undurchsichtig, gelblich oder grünlich machen.

Schleimsäure, $C_4H_4(OH)_4(CO_2H)_2$, ist ein bei 213° schmelzendes Krystallpulver, welches bei der Oxydation von Gummiarten, Pflanzenschleim, Milchzucker, Dulcit, Melitose etc. mit Salpetersäure erhalten wird.

Schleimzucker = Lävulose (s. d.).

Schlickum's Arsenprobe: Schichtet man eine arsenhaltige Lösung auf eine Lösung von 0·02 Natriumsulfit und 0·40 Zinnchlorür in 3—4·0 concentrirter Schwefelsäure, so entsteht in ersterer eine gelbe Zonenfärbung.

Schlippe'sches Salz = Natriumsulfantimoniat (s. d.).

Schluchzen, Schlucken, Singultus, ist das plötzliche Einziehen von Luft in die Lungen durch die geschlossene Stimmritze, welches durch krampfhafte, unwillkürliche Contractionen des Zwerchfelles als Folge von Neurosen oder Krankheiten der Nachbarorgane, wie Magen, Darm etc., hervorgerufen wird.

Schmarotzer = Parasiten (s. d.).

Schmeks, s. Tátrafüred.

Schmelzen, nennt man die durch Wärme bewirkte Veränderung des Aggregatzustandes fester Körper, bei welcher dieselben tropfbar flüssig werden. Die Temperatur, bei der dieser Vorgang sich vollzieht, heisst der Schmelzpunkt. Dieser ist für die meisten Körper ein bestimmter, unveränderlicher, er dient daher oft dazu, in Gemeinschaft mit anderen charakteristischen Erkennungszeichen die Identität und Reinheit einer Substanz festzustellen.

Schmidt's Reaction auf Glykose: Wird eine Glykose- (Harnzucker-) Lösung

mit ammoniakalischer Bleiacetatlösung erwärmt, so fällt ein bräunlichrother Niederschlag aus (Rohrzucker reducirt die Lösung nicht, s. Rubner's Reaction).

Schmierseife, s. Sapo kalinus.

Schminken, sind kosmetische Hautverschönerungsmittel. Unschädliche rothe Schminke = Mischung aus Alloxan und Fett oder Adeps Lanae, Vaselin, Lanolin etc. Unschuldige weisse Schminke = Talcum, Amylum, Calcium carbonicum praecipitatum, Zinkoxyd, Wismuthweiss.

Schm.-P. = Schmelzpunkt.

Schneider's Arsenprobe: Aus der zu untersuchenden Probe scheidet man etwa vorhandenes Arsen durch Destillation mit Salzsäure und Eisenchloridlösung als Arsenchlorür ab, welches im Marsh'schen Apparate den Prüfungen unterworfen wird.

Schneider's Prüfung des Olivenöles auf fremde Oele: Der Lösung des Oeles in 2 Th. Aether fügt man 5 cm^3 gesättigte weingeistige Silbernitratlösung zu. Nachdem diese Mischung durch zwölf Stunden im Dunkeln stehen gelassen wurde, findet man, wenn fremde schwefelhaltige (Cruciferen-) Oele anwesend sind, dass eine Schwärzung eingetreten ist.

Schnepper, ist ein zur Operation des blutigen Schröpfens (s. d.) dienendes Instrument, bei welchem eine grössere Anzahl scharfer Messerklingen rasch gegen eine bestimmte Hautstelle vorgeschnellt und sogleich wieder zurückgezogen werden.

Schnupfen = Coryza (s. d.).

Schnupfmittel = Ptarmica.

Schöllkraut, s. Chelidonium majus L.

Schönbein-Pagenstecher's Blausäurereaction: Filtrirpapierstreifen werden zuerst mit 10%iger Guajaktinctur getränkt, dann getrocknet und endlich mit 0·10%iger Kupfersulfatlösung getränkt. Sie färben sich in einer Blausäure haltenden Flüssigkeit blau.

Schönbein's Reaction auf Wasserstoffsuperoxyd = Böttger's Reaction (s. d.).

Schönbein's Reagens auf Blut = Almén's Reagens (s. d.).

Schönbein's Reagenspapier auf Ozon, ist Filtrirpapier, das mit einem aus 10·0 Stärke, 200·0 Wasser und 1·0 Kaliumjodid bereiteten Kaliumjodidstärkekleister getränkt wurde. Es wird durch Einwirkung von Ozon blau gefärbt.

Schönen = Klären (s. d.).

Schoenocaulon officinale A. Gr., s. Semen Sabadillae.

Schorf, Eschara = zum Absterben gebrachtes Haut- oder Schleimhautgewebe, welches trockene oder feuchte Krusten bildet.

Schote, Siliqua, ist eine Springfrucht (s. Frucht), welche aus zwei Carpellblättern gebildet wird, die sich zur Reifezeit klappenartig von einer falschen Scheidewand (den parietalen Placenten mit den Samen) loslösen. Ist eine derartige Frucht weniger als doppelt so lang wie breit, oder fast eben so breit wie lang, so nennt man sie Schötchen, Silicula.

Schröder's Nachweis von Acetanilid im Phenacetin: 0·50 Phenacetin werden mit 6—8 cm^3 Wasser gekocht, die Lösung wird abgekühlt und das auskrystallisirte Phenacetin abfiltrirt. Das Filtrat kocht man unter Zusatz von Salpeter und verdünnter Salpetersäure, worauf man einige Tropfen von Plugge's Phenolreagens zufügt und wieder zum Kochen erhitzt. Bei Gegenwart von Antifebrin tritt Rothfärbung ein.

Schröpfen, heisst die Operation des Blutentziehens, welche auf blutige oder unblutige Weise ausgeführt wird. Das blutige Schröpfen bewerkstelligt man durch die sogenannte Skarification (σκαριφάομαι, ich schlitze, ritze auf, s. Blutentziehung) mittelst des sogenannten Bistouri, eines chirurgischen Messers mit nach allen Seiten beweglicher Klinge, die durch Aufschieben eines Ringes festgestellt wird oder mittelst des Schneppers (s. d.), oder durch Anwendung der Blutegel oder des Skarificators mit Saugpumpe (Apparat von Heurteloup); das unblutige Schröpfen wird durch Aufsetzen des sogenannten Schröpfkopfes ausgeführt, einer Glas- oder Metallglocke, deren Luft durch Erwärmen verdünnt wurde, und die man dann auf die betreffende Hautstelle luftdicht aufsetzt, so dass in Folge der dadurch hervorgebrachten Saugwirkung die Haut hyperämisch gemacht wird und eine Blase sich bildet.

Schultze's Alkaloidreagens, ist Phosphorantimonsäurelösung, die dargestellt wird, indem man Antimonchlorid in wässerige Phosphorsäure eintropft, oder indem 4 Th. einer gesättigten Natriumphosphatlösung mit 1 Th. Antimonchlorid gemischt werden. Aus Alkaloidlösungen werden durch dieses Reagens meist weissliche Niederschläge abgeschieden.

Schultze's Macerationsgemisch, s. Lignin.

Schultze's Reagens auf Cellulose: 25 Th. trockenes Zinkchlorid und 8 Th. Kaliumjodid werden in 8·5 Th. Wasser ge-

löst und der Lösung so viel Jod zugefügt, als bei kurzem Erwärmen gelöst wird. Cellulose wird durch diese Flüssigkeit blau gefärbt.

Schwalbach (Langenschwalbach), im preussischen Regierungsbezirk Wiesbaden, 290 *m* über dem Meere gelegen, hat starke Eisensäuerlinge, die gegen Blutarmuth, Frauenleiden, in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten etc. zu Trink- und Badecuren gebraucht werden. Als weitere Curmittel sind Moor- und Fichtennadelbäder vorhanden.

Schwarzwurzel, s. Scorzonera hispanica L. und Symphytum officinale L.

Schwefel, s. Sulfur depuratum, Sulfur praecipitatum, Sulfur sublimatum.

Schwefeläther = Aether (s. d.).

Schwefelammonium, Ammoniumsulfid, $(NH_4)_2S$, entsteht, wenn 1 Molecül SH_2 mit 2 Molecülen NH_3 bei —18° vermischt wird. Es bildet farblose Krystalle, die sich bei gewöhnlicher Wärme rasch zersetzen und gelb färben. Diese Verbindung ist in wässeriger Lösung in dem vielfach gebrauchten Liquor Ammonii sulfurati, Schwefelammoniumlösung, Ammoniumhydrosulfidlösung, enthalten. Das Reagens wird bereitet, indem SH_2-Gas so lange in Ammoniakflüssigkeit geleitet wird, bis in der farblosen oder schwach grünlich gefärbten Flüssigkeit Magnesiumsulfatlösung keine Trübung mehr hervorruft. Bei längerem Stehen bilden sich in derselben durch Einwirkung des Luftsauerstoffes Zweifach-Schwefelammonium und höhere Polysulfide des Ammoniums, sowie unterschwefligsaures Ammonium. Schwefelammoniumlösung wird als Gruppenreagens benutzt.

Schwefelblumen, s. Sulfur depuratum.

Schwefelcalcium, s. Calcium sulfuratum.

Schwefeldioxyd, s. Schwefeloxyde.

Schwefelkalium, s. Kalium sulfuratum.

Schwefelkohlenstoff, Carboneum sulfuratum, CS_2, wird beim Rothglühen von Kohle in Schwefeldampf oder beim Erwärmen von Tetrachlorkohlenstoff mit Fünffachschwefelphosphor auf 200° erhalten. Zur Reinigung destillirt man das Rohproduct und schüttelt das noch stark riechende Destillat mit Quecksilber. Schwefelkohlenstoff ist eine sehr leicht entzündliche, ätherisch riechende und stark lichtbrechende Flüssigkeit, die beim Abkühlen auf —116° erstarrt, hierauf bei —110° wieder flüssig wird, bei 46·04° siedet, bei 149° sich entzündet und mit blauer Flamme zu SO_2 und CO_2 verbrennt. Das specifische Gewicht beträgt bei 20° 1·2661. Ein Gemenge von Schwefelkohlenstoffdampf und Luft ist äusserst explosibel, ein Gemisch des Dampfes mit Stickoxyd liefert angezündet ein blendend weisses, an chemisch wirksamen Strahlen sehr reiches Licht. Bei 30° löst sich Schwefelkohlenstoff leicht in Alkalisulfiden und bildet trithiokohlensaure Salze (K_2CS_3). Die freie Trithiokohlensäure $CS(SH)_2$ wird aus der gelben Lösung dieser Salze durch verdünnte Salzsäure als rothbraunes, schweres Oel ausgeschieden. Der Dampf von Schwefelkohlenstoff wirkt giftig, namentlich auf Vögel, Insecten etc. Medicinisch wird das Präparat zu 0·10 pro die in Pillenform bei chronischer und acuter Elephantiasis angewendet.

Schwefelleber, s. Calcium sulfuratum und Kalium sulfuratum.

Schwefelmilch, s. Sulfur praecipitatum.

Schwefeloxyde. Das Schwefelsesquioxyd, S_2O_3, entsteht durch Auflösen gutgetrockneten Schwefels in auf 12—15° abgekühltes Schwefeltrioxyd. Es bildet malachitgrüne Krusten. Schwefeldioxyd, Schwefligsäureanhydrid SO_2, ist in vulkanischen Gasen enthalten und bildet sich beim Verbrennen von Schwefel oder von Sulfiden, beim Erhitzen mancher Schwermetalle oder von Kohle mit Schwefelsäure. Es ist ein farbloses, erstickend riechendes Gas, das unter einem Drucke von 2—3 Atmosphären bei gewöhnlicher Wärme oder durch Abkühlung auf — 15° zu einer Flüssigkeit verdichtet wurde, die bei — 76° krystallinisch erstarrt. Schwefeldioxyd wirkt für sich oder in Wasser gelöst als schweflige Säure, Acidum sulfurosum, stark reducirend, bleichend, desinficirend. Schwefeltrioxyd, Schwefelsäureanhydrid, SO_3, entsteht, wenn ein Gemenge von trockenem Schwefeldioxyd und von Sauerstoff über erhitzten Platinschwamm geleitet wird, beim Ueberleiten von SO_2 und Luft über glühendes Eisenoxyd, bei der trockenen Destillation von Eisenvitriol, beim Erhitzen der Pyroschwefelsäure (des Nordhäuser Vitriolöls) etc. Es bildet feine, durchsichtige, prismatische Krystalle, die bei 14·8° schmelzen und sich in Wasser unter heftigem Zischen zu Schwefelsäure lösen. Wegen seiner wasserentziehenden Eigenschaften wird SO_3 als Trocknungsmittel für Gase gebraucht.

Schwefelsäuren. 1. Eigentliche Schwefelsäure, Monothionsäure, H_2SO_4, s. Acidum sulfuricum. 2. Schweflige Säure, monothionige Säure, Acidum sulfurosum, H_2SO_3, ist in freiem Zustande noch nicht erhalten worden, aber wahrscheinlich in der wässerigen Lösung von Schwefeldioxyd vorhanden. Die Salze derselben werden Sulfite

genannt (normale: M_2SO_3 und saure: $MHSO_3$). 3. Hydroschweflige Säure H_2SO_2, ist in wässeriger Lösung nur wenig beständig und besitzt eine stark bleichende Wirkung. 4. Pyroschwefelsäure, Dischwefelsäure $H_2S_2O_7$, kann aus 2 Molecülen Schwefelsäure durch Wasseraustritt entstanden gedacht werden und ist in der rauchenden Schwefelsäure, dem Nordhäuser Vitriolöl, Acidum sulfuricum fumans, Oleum Vitrioli, neben concentrirter Schwefelsäure enthalten. Nordhäuser Vitriolöl wird durch Destillation von Eisenoxydsalzen, welche aus Eisenkiesen durch Verwittern etc. gewonnen werden, dargestellt. Beim Abkühlen der rauchenden Schwefelsäure erhält man grosse, farblose, bei 35° schmelzende Krystalle von $H_2S_2O_7$. Rauchende Schwefelsäure wirkt sehr stark ätzend und zieht aus der Luft begierig Wasser an. 5. Thioschwefelsäure, $H_2S_2O_3$, ist in freiem Zustande nicht bekannt. Von den Salzen ist das Natriumthiosulfat in Pharm. Germ. III. officinell (s. Natrium thiosulfuricum). 6. Polythionsäuren heissen die Säuren der Formeln $H_2S_2O_6$, $H_2S_3O_6$ etc., sie sind gleichfalls meist nur in Salzform darstellbar.

Schwefelwässer, s. Mineralwässer.

Schwefelwasserstoff, Acidum hydrothionicum vel sulfhydricum, H_2S, kommt in vulkanischen Gasen, in Schwefelwässern vor und entsteht bei der Fäulnis schwefelhaltiger, organischer Körper. Dieses farblose, faulen Eiern den unangenehmen Geruch ertheilende Gas wird erhalten, wenn man Wasserstoff in siedenden Schwefel leitet, oder wenn durch ein Gemenge von Wasserstoff und Schwefeldampf der elektrische Funke durchschlagen gelassen wird. Man stellt Schwefelwasserstoff dar, indem man Schwefelmetalle durch verdünnte Säuren zerlegt. Vollkommen reiner Schwefelwasserstoff wird durch Erhitzen von natürlichem Grauspiessglanzerz Sb_2S_3 mit Salzsäure gewonnen. Durch Abkühlung unter starkem Drucke kann Schwefelwasserstoff zu einer farblosen Flüssigkeit verdichtet werden. Angezündet verbrennt er mit bläulicher Flamme zu SO_2 und H_2O. In Wasser ist dieses Gas sehr leicht löslich, 1 Volumen Wasser löst etwa 3 Volumina H_2S. Die gesättigte wässerige Lösung, Schwefelwasserstoffwasser, Aqua hydrosulfurata saturata, wird in der analytischen Chemie als Reagens viel gebraucht. Beim Stehen an der Luft wird durch den Sauerstoff eine Zerlegung zu Wasser und Schwefel veranlasst. Man weist freien Schwefelwasserstoff durch den Geruch nach, sowie dadurch, dass er mit Bleizuckerlösung getränktes Papier braun bis schwarz färbt, endlich dass er, mit schwach saurem Paraphenylendiamin und mit Eisenchlorid behandelt, Lauth'sches Violett liefert.

Medicinische Anwendung findet der Schwefelwasserstoff in Form der Schwefelwässer, die zu Bade- und Trinkcuren, bei Rheuma, Gicht, Hautleiden, Katarrhen, chronischen Metallintoxicationen etc. gebraucht werden.

Schweflige Säure, s. Schwefelsäuren.

Schweinefett, Schweineschmalz, s. Adeps suillus.

Schweissen, nennt man das Vereinigen von zwei glühenden Metallstücken durch Hammerschläge oder durch Pressen.

Schweissinger's Reagens auf Alkalien: Gleiche Theile Jod und Tannin werden in absolutem Alkohol gelöst, und giebt diese Flüssigkeit mit selbst sehr verdünntem Alkalihydroxyd- oder Alkalicarbonatlösungen (1 : 1000 *l*) eine rosenrothe Färbung.

Schweisstreibende Mittel = Sudorifica, Hidrotica, Diaphoretica.

Schweitzer's Reagens auf Cellulose, s. Kupferoxydammoniak.

Scolopendrium vulgare Sm., Polypodiaceae, Hirschzunge, in Europa, Asien und Amerika einheimisch, liefert in seinen 50 *cm* langen Wedeln die Folia Scolopendrii, seu Linguae cervinae, seu Phyllitidis, welche bei Lungen-, Blasen- und Milzleiden als Wundmittel angewendet werden.

Scoparin, $C_{20}H_{20}O_{10} + 5H_2O$, ein in Spartium scoparium L. enthaltener indifferenter Stoff, bildet kleine, hellgelbe, bei 202—219° unter Zersetzung schmelzende Krystalle oder aus Wasser eine Gallerte. Die Lösungen dieses diuretisch wirkenden Präparates sind grüngelb. Gaben 0·30—0·50 per os, 0·03—0·06 subcutan.

Scopolamin, $C_{17}H_{21}NO_4$, ein mydriatisch wirkendes Alkaloid, findet sich neben Hyoscyamin und Hyoscin (s. d.), mit dem es von Einigen für identisch angesehen wird, in den Samen von Hyoscyamus niger L., in Atropa Belladonna L., in Scopolia carniolica Jacq., in Scopolia japonica Maxim., in geringer oder grösserer Menge auch in Duboisia myoporoides R. Br. Bei der Darstellung des Hyoscyamin's hinterbleibt das Scopolamin in der Mutterlauge und wird als Golddoppelsalz von etwa noch beigemengtem Hyoscyamin getrennt. Es bildet nach E. Schmidt Krystalle vom Schmelzpunkte 59°, nach O. Hesse erhält man es meist amorph. Es löst sich ziemlich leicht in Wasser, leicht in Weingeist, Aether oder Chloroform. Mit Barytwasser erwärmt zerfällt es in Tropasäure und Oscin (= Scopolin) $C_8H_{13}NO_2$. Scopolamin wirkt ebensostark

mydriatisch wie Hyoscyamin, es ist linksdrehend.

Ein inactives Scopolamin, das beim Behandeln von linksdrehendem Scopolaminhydrobromid mit Silberoxyd erhalten wird, soll mit Atroscin identisch sein.

Scopolaminum hydrobromicum (Pharm. Germ. III.), Scopolaminhydrobromid, $C_{17}H_{21}NO_4 . BrH + 3 H_2O$, bildet ansehnliche, farblose, rhombische Prismen, die bei 181° schmelzen. Die Krystalle beginnen zwischen 25 und 30° zu verwittern und verlieren bei 100° oder über Schwefelsäure 12·33 Th. ihres Gewichtes, welche das gesammte Krystallwasser darstellen. Der Schmelzpunkt des über Schwefelsäure entwässerten Salzes liegt bei 190°. Dieses löst sich in 4 Th. Wasser oder in 21·5 Th. Weingeist (0·82) zu farblosen, blaues Lackmuspapier schwach röthenden Flüssigkeiten, welche bitter und kratzend zugleich schmecken. Das Salz löst sich in Aether oder Chloroform nur wenig.

Prüfung: Zur Ermittelung der Identität löst man 0·02 des Salzes in 1·2 Wasser auf, vertheilt diese Lösung auf drei Uhrgläschen und versetzt dieselbe 1. mit Silbernitratlösung, 2. mit einem Ueberschusse von Natronlauge, 3. mit Ammoniakflüssigkeit. Das erste Reagens ruft eine gelbliche Fällung (von Silberbromid), das zweite eine rasch verschwindende weissliche Trübung (der freien Base) hervor. Durch das dritte soll keine Veränderung stattfinden, eine Fällung würde fremde Alkaloide anzeigen. Zur weiteren Identitätsfeststellung wird 0·01 des Salzes mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade eingedampft, es hinterbleibt ein kaum gelblich gefärbter Rückstand, welcher, wenn er nach dem Erkalten mit weingeistiger Kalilauge übergossen wird, eine violette Färbung annimmt (Atropin und Homatropin geben die gleiche Farbreaction). — Zur Feststellung der richtigen Höhe des Wassergehaltes trocknet man 0·10 des Salzes über Schwefelsäure oder erhitzt die gleiche Gewichtsmenge auf 100° bis zur Gewichtsconstanz. Erhitzt man das Salz auf dem Platinbleche, so muss es ohne Hinterlassung eines Rückstandes (Rückstand = anorganische Salze) verbrennen.

Scopolaminum hydrobromicum werde sehr vorsichtig aufbewahrt.

Dieses Salz wird als vorzügliches Mydriaticum und Antiphlogisticum, das selbst bei längerem Gebrauche keine unangenehmen Nebenwirkungen zeigt, angewendet. Man träufelt von der folgenden Lösung: Scopolamini hydrobrom. 0·01—0·02, Aquae dest. 10·0, Formaldehydi soluti diluti (3·5%ig) guttam unam, 5—7 Tropfen innerhalb einer Viertelstunde bis innerhalb 1—2 Stunden ein.

Als Sedativum bei Psychosen applicirt man das Salz zu 0·0001—0·0005! pro dosi subcutan.

Maximalgaben: 0·0005 pro dosi, 0·002 pro die.

Scopoletin = Chrysatropasäure (s. d.).

Scopolia lurida Dun. (= Anisodus luridus Lk. et Otto), Solanaceae, im Himalayagebirge, in Nepal wachsend, Scopolia japonica Maxim., auf Java heimisch und Roto genannt, enthalten Hyoscyamin, Atropin, Chrysatropasäure. In Scopolia carniolica Jacq., die in Südeuropa zu Hause ist, wurden Scopolamin, Atropin, Hyoscyamin, Atroscin, Phytostearin, der Schillerstoff Scopoletin, der auch in den anderen Scopolia-Species vorkommt, Rohrzucker etc. nachgewiesen.

Scorzonera hispanica L., Compositae, die in Südeuropa häufig cultivirte Schwarzwurzel (s. Symphytum officinale L.), liefert eine Wurzel, die im Frühjahre Lävulin, im Herbste Inulin, daneben Asparagin, Mannit etc. enthält und als Gemüse für Diabetiker, sowie gegen Fieber etc. benutzt wird.

Scrotum = Hodensack.

Scrupel, s. Gewichte.

Scutellaria lateriflora L., Labiatae, Helmkraut, wächst in Nordamerika und wird in Form einer Scutellarin genannten Concentration als Tonicum, Antispasmodicum, gegen Schlaflosigkeit, als Präservativ gegen Hundswuth gebraucht. Dosis: 0·05—0·25 des grünlichbraunen Pulvers als Pillen.

Se = chemisches Symbol für Selen.

Seborrhoea = Schmerfluss, übermässige Fettabsonderung der Talgdrüsen, bei Neugeborenen Gneis oder Heidendreck zubenannt.

Sebum cervinum, s. Hirschtalg.

Sebum ovile (Pharm. Germ. III.), Hammeltalg, Bockstalg, Schöpstalg, Unschlitt, ist das weisse, feste Fett des gesunden Schafes, Ovis Ariës L., Cavicornia, welches durch Ausschmelzen der fettigen Zellgewebe, besonders des Netzes und auch anderer Theile des Hammelkörpers gewonnen wird. Es schmilzt bei ungefähr 47° (45—52° Dieterich) und hat einen besonderen, nicht ranzigen Geruch. Säurezahl 0·50—8·9, Jodzahl (nach Waller-Hübl) 32·0—42·79, Verseifungszahl (heisse Verseifung) 195·85—204·40, (kalte Verseifung) 191·53—201·70 (Dieterich), specifisches Gewicht 0·937—0·964. Der wesentliche Bestandtheil des Hammelfettes ist Tristearin, in ge-

ringer Menge sind Tripalmitin und Trioleïn vorhanden.

Prüfung: 1 Th. Hammeltalg wird mit 5 Th. Weingeist erwärmt und geschüttelt: ist die Droge ranzig, so röthet die nach dem völligen Erkalten klar abgegossene Flüssigkeit blaues Lackmuspapier; sind derselben Harze, Wachs oder Pflanzenfette beigemischt gewesen, so trübt sich die erkaltete Lösung stark auf Wasserzusatz.

Sebum ovile wird wie Adeps suillus zur Bereitung von Salben und Ceraten etc. verwendet.

Sebum salicylatum (Pharm. Germ. III.), Salicyltalg, wird bereitet, indem 2 Th. Salicylsäure in 98 Th. Hammeltalg, welcher im Dampfbade geschmolzen wurde, gelöst werden. Nach dem Erstarren erhält man eine weisse Masse, die frei von ranzigem Geruche sein soll.

Salicyltalg wird auf kleine Wunden, bei Intertrigo etc. eingerieben.

Secale cornutum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Mutterkorn, Fungus Secalis, ist das 15—25 *mm* lange (Pharm. Austr. VII.) oder höchstens 40 *mm* lange (Pharm. Germ. III.), 3—5 *mm* oder bis 6 *mm* dicke Dauermycelium oder Sclerotium des Pilzes Claviceps purpurea Tulasne, Pyrenomycetes. Dieses entwickelt sich im Roggenfruchtknoten aus von Insecten verbreiteten Ascoosporenkeimlingen und hat eine gerundet dreikantige, oft gebogene Form, das untere Ende ist abgerundet, die Spitze verschmälert. Die manchmal längsfurchigen, matt bereiften Aussenflächen haben eine dunkelviolette bis schwarze Farbe und weisen Risse auf, die in das weisse bis röthliche Innengewebe eindringen. Mutterkorn hat einen glatten, derben Bruch, pilzähnlichen Geruch und einen fadsüsslichen, dann scharfen Geschmack. Es soll, mit 10 Th. heissem Wasser übergossen, den eigenthümlichen Pilzgeruch, jedoch weder ammoniakalischen, noch ranzigen Geruch entwickeln. Eine von Insecten angefressene, ranzig oder ammoniakalisch riechende Droge ist nach Pharm. Austr. VII. zum pharmaceutischen Gebrauche nicht zuzulassen. Nach Pharm. Germ. III. darf gepulvertes Mutterkorn nicht vorräthig gehalten werden, man soll vielmehr dasselbe bei Bedarf frisch bereiten und es gröblich gepulvert abgeben. Die Droge ist (Pharm. Austr. VII.) bei mässiger Wärme, gut getrocknet, in wohlverschlossenen Glasgefässen nicht länger als ein Jahr aufzubewahren. Sie enthält die Alkaloide Cornutin (s. d.) (= Ergotinin?, s. d.), Pikrosklerotin, ferner Sphacelinsäure (s. d.), Ergotinsäure (s. d.) (= Sklerotinsäure?, s. d.), Farbstoffe, wie Sklerythrin (daraus Fuscosklerotinsäure), Skleroxanthin, Eiweissstoffe, Zersetzungsproducte von Lecithinen, wie Cholin, Trimethylamin, Monomethylamin, bis 30% Fett, weiter Ergostearin, Mycose, Mannit und etwa 5% Aschebestandtheile.

Secale cornutum wird als Wehen erregendes und Wehen beförderndes Mittel bei zu schwachen Wehen und in der Nachgeburtsperiode, sowie zur Verkleinerung von Uterusmyomen, bei Blutungen, bei einfacher Blasenlähmung etc. in Pulverform zu 0·10—0·50—1·0 mehrmals täglich oder als Infusum (5 : 150·0) verabreicht. Man bereitet aus demselben mehrere officinelle Präparate.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 1·0 pro dosi, 5·0 pro die.

Secretbehälter = Excretbehälter (s. d.).

Secretion, s. Absonderung.

Section = kunstgerechte Oeffnung und Besichtigung eines Leichnams, in sanitätspolizeilichen Fällen ausgeführt, um die Todesursache und Todesart festzustellen.

Sedativa, Sedantia = beruhigende Mittel, auch so viel wie Antemetica (s. d.).

Sediment = Absatz der festen Bestandtheile einer Flüssigkeit. Sedimentiren = Absetzenlassen.

Sedum Telephium L., Crassulaceae, fette Henne, ist in Mitteleuropa einheimisch. Das frische Kraut wirkt purgirend, emetisch, sowie hautröthend. Von den Homöopathen Anacampseros maxima genannt.

Seesalz = Meersalz (s. Natrium chloratum).

Seidel's Reaction auf Inosit: Man dampft die zu prüfende Flüssigkeit mit Salpetersäure ein und versetzt den erhaltenen Rückstand mit Strontiumacetatlösung: bei Gegenwart von Inosit tritt Violettfärbung auf.

Seidlitzer Brausepulver, s. Pulvis aërophorus Seidlitzensis.

Seifen, Sapones, sind die Verbindungen von Fettsäuren mit Alkalien. Kalium liefert weiche, Natrium harte Seifen.

Seifengeist, Seifenspiritus, s. Spiritus saponatus.

Seifenpflaster = Emplastrum saponatum (s. d.).

Seifenwurzel, s. Chenopodium mexicanum Moq., Gypsophila Arrostii Guss. und Saponaria officinalis L.

Seignette's Salz = Kalium Natriotartaricum (s. d.).

Selbstbestäubung, Autogamie, nennt man in der Botanik die Uebertragung des Pollens auf die Narbe derselben Blüthe.

Selen, chemisches Symbol Se = 79·1, ist ein zwei-, vier- und sechswerthig auftretendes Element, welches zur Sauerstoffgruppe des periodischen Systems gezählt wird. Es ist in seinem Verhalten und seinen Verbindungen dem Schwefel und dessen Verbindungen äusserst ähnlich und findet sich auch in geringer Menge im natürlichen Schwefel, in Schwefelkiesen und Blenden.

Seliwanow's Reaction auf Lävulose: Erhitzt man eine wässerige Lösung von Resorcin und Lävulose mit Salzsäure, so färbt sie sich roth und liefert einen rothen, in Weingeist sich roth lösenden Niederschlag (Rohrzucker, Invertzucker und Melitose geben die gleiche Reaction).

Selmi's Prüfung auf Blut: Die auf Blut zu untersuchenden Objecte (Flecken etc.) werden mit Ammoniakflüssigkeit ausgezogen, die Lösung wird filtrirt und mit Natriumwolframat und Essigsäure gefällt. Den erhaltenen Niederschlag wäscht man aus und versetzt ihn mit einem Gemische von einem Volumen Ammoniakflüssigkeit mit 8 Volumina absolutem Alkohol, worauf man filtrirt und den Alkohol aus dem Filtrate verjagt. Der Rückstand wird mit Kochsalz und Essigsäure behandelt, wodurch bei Gegenwart von Blut die Teichmann'chen Häminkrystalle ausgebildet werden, die man mikroskopisch nachweisen kann.

Selters, s. Nieder-Selters.

Semen Arecae (Pharm. Germ. III.), Arekanuss, ist der kugelige, oder bis 3 *cm* lange, hoch kegelförmig gewölbte, gewöhnlich etwa 3·0 oft bis 10·0 schwere Same von Areca Catechu L., Principes, der Betelnuss- oder Pinangpalme, welche in Ostindien häufig cultivirt wird. Die Samen werden zur Reifezeit aus dem faserigen Fruchtfleische ausgeschält und tragen oft in der Vertiefung ihres kreisförmigen, ziemlich glatten Grundes noch einen Schopf dieser Fasern. Die dünne, gelblichbraune, abblätternde Samenschale entsendet in das harte, weisse Endosperm zahlreiche Falten, so dass der Same aussen netzartig geadert und auf demQuerschnitte braun gestreift und marmorirt erscheint. Im Mittelpunkt des Samens befindet sich eine zerklüftete Höhlung, in der sich keine Schimmelpilze angesiedelt haben dürfen. Werden Arecanüsse gepulvert, so liefern sie ein braunes, schwach zusammenziehend schmeckendes Pulver, das, mit Wasser geschüttelt und nach dem Zutropfen von Eisenchloridlösung, nicht gefärbt wird, wohl aber eine grünlichbraune Färbung annimmt, sobald Weingeist zugesetzt wird.

In den Arekanüssen sind grössere Mengen von Gerbstoff, sowie das wurmtreibende, auf das Herz eine dem Muscarin ähnliche Wirkung äussernde Arecolin $C_8H_{13}NO_2$ (= Bombelons Arecan), Arecaïn $C_7H_{11}NO_2 + H_2O$, Arecaidin, Guvacin, eine amorphe Base und Cholin vorhanden. Man wendet diese Droge als Anthelminthicum vornehmlich in der Veterinärpraxis an.

Semen Colchici (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Zeitlosensamen, ist der völlig reife, fast kugelige, 2—3 *mm* Durchmesser erreichende Same von Colchicum autumnale L., Liliaceae, der Herbstzeitlose, dem Wiesensafran, welche ausdauernde Pflanze auf feuchten Wiesen in Mittel- und Südeuropa wild wächst. Sie entwickelt an einem kurzen aufrechten Stiele eine dreitheilige, mit drei Längsfurchen versehene Kapselfrucht, in welcher die zahlreichen, gelb bis dunkelbraunen, fein grubig punktirten Samen liegen. In frischem Zustande sind dieselben klebrig, getrocknet werden sie hart, hornartig. An einer Stelle der Samenschale befindet sich eine leistenartige oder auch spitze Verdickung, welche den Rest der Anheftung des Nabelstranges an die Placenta darstellt. Das strahlig graue Endosperm umschliesst den kleinen, geraden, fast dem Nabelwulste gegenüberliegenden Keim. Die Samen sind geruchlos, besitzen aber einen sehr bitteren, Ekel erzeugenden Geschmack. Sie enthalten das äusserst giftige Alkaloid Colchicin, (s. d.), ferner fettes Oel, Zucker, Aschebestandtheile etc.

Zeitlosensamen sind wegen ihrer Giftigkeit vorsichtig (Pharm. Germ. III.) und nicht länger als ein Jahr (Pharm. Austr. VII.) aufzubewahren.

Sie werden in Pulver-, Pillen-, Infusumform zu 0·05—0·20 pro dosi bei Gicht, Rheumatismus, Neuralgie angewendet und dienen zur Bereitung der Tinctura Colchici und des Vinum Colchici.

Semen Cydoniae (Pharm. Austr. VII.), Quittensamen, stammt von Cydonia vulgaris Pers., Rosaceae, einem Baume, welcher in Süd- und Mitteleuropa cultivirt wird. Die Samen haben eine länglich-keilartige, zusammengedrückte, kantige Form, sind an dem einen Ende zugespitzt und finden sich zahlreich zu je zwei Reihen vereinigt, in fünf pergamentähnlichen Fächern im Innern der apfel- oder birnförmigen Quittenfrüchte. Die weiss bereifte Oberfläche ist matt bräunlich gefärbt, oft sind mehrere Samen beim Trocknen durch ihren Schleimgehalt miteinander verklebt. Beim Aufweichen in Wasser quillt die

Samenoberhaut stark auf und giebt an das Wasser beträchtliche Schleimmengen ab. Durch dieses Verhalten, sowie durch ihre Form lassen sich die Quittenkerne leicht von Aepfel- oder Birnsamen unterscheiden. Man benutzt den unzerkleinerten Samen zur Darstellung des Mucilago Cydoniae, des Quittenschleimes, welcher als Zusatz zu Augenwässern etc. Anwendung findet. Der Same muss in unzerkleinertem Zustande verarbeitet werden, da er im Kerne Amygdalin enthält, welches beim Kochen der zerstossenen Samen mit Wasser und Ferment Blausäure entwickeln würde.

Semen Faenugraeci (Pharm. Germ. III.), Bockshornsamen, griechischer Heusamen, wird von der im Mittelmeergebiet einheimischen, bei uns cultivirten einjährigen Trigonella Faenum graecum L., Leguminosae, gesammelt. In den 12—15 *cm* langen, etwas gebogenen Hülsenfrüchten dieser Pflanze finden sich etwa 20 Samen, die graugelblich bis bräunlich gefärbt, flach rautenförmig oder unregelmässig eckig und abgerundet sind. Ihre Länge schwankt von 3—5 *mm*, ihre Dicke bis zu 2 *mm*. Eine diagonale Furche theilt oft die von einer feinwarzigen Schale bedeckten Samen in zwei ungleiche Hälften. In der kleineren ist das umgebogene, dicke Würzelchen des Keimlings gelagert, im grösseren befinden sich die Cotyledonen. Weicht man den Keim in Wasser ein, so lässt sich der gelbe Embryo aus der ungefärbten, derben und schleimigen Haut, sowie aus der zähen Samenschale herauslösen. In diesen Geweben ist kein Stärkemehl vorhanden. Der griechische Heusamen riecht eigenartig und schmeckt unangenehm schleimig-bitterlich. Er enthält Trigonellin, welches als Methylbetain der Nicotinsäure erkannt wurde, ferner Lecithin, Cholin, fettes Oel, einen Farbstoff, Aschenbestandtheile etc.

Man wendet den Heusamen meist in der Thierheilkunde als Carminativum und Aphrodisiacum, zu Kataplasmen, zur Vertilgung von Ungeziefer etc. an.

Semen Lini (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Leinsamen, ist der glänzend braune, 4—6 *mm* lange, eiförmig flache Same von Linum usitatissimum L., Linaceae, und von dessen Culturvarietäten α sativum L., β bienne Mill., γ humile Mill., welcher unter der Lupe eine feingrubige Oberfläche aufweist. An der einen schmäleren Kante ist die Mikropyle als Höckerchen neben dem heller gefärbten Nabel zu erkennen, von welch letzterem aus die Raphe an der Kante sich hinzieht. Im Innern liegt ein gerader Keim. Der Same ist von einer dünnen, die Samenschale überziehenden Schleimepidermis umgeben. Im inneren weissen bis weissgrünlichen Gewebe und dem des Keimlings ist kein Stärkemehl vorhanden. Semen Lini enthält gegen 30% fettes Oel (s. Oleum Lini), bis 6% Schleim etc. Er besitzt einen mild öligen, nicht ranzigen Geschmack.

Man verwendet diese alljährlich zu erneuernde (Pharm. Austr. VII.) Droge zur Herstellung von Umschlägen, von schleimigen Infusen etc., setzt dieselbe den Species emollientes zu und presst daraus das Oleum Lini. Der hierbei zurückbleibende Presskuchen wird als schleimig-öliges Mittel gleichfalls zu Cataplasmen verwendet.

Semen Myristicae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Muskatnuss, ist der von dem Fruchtfleische und dem Arillus (s. Macis) befreite Same von Myristica fragrans Houtt., Myristicaceae, einem immergrünen, auf den Molukken, auf Java, Sumatra, Jamaica etc. cultivirten Baume. Er hat eine Länge von etwa 3 *cm*, einen Durchmesser von etwa 2 *cm* und eine stumpf eiförmige bis kugelige Gestalt. Die bräunliche, durch Kalk weisslichgrau bestäubte Oberfläche ist netzig gerunzelt, am Grunde ist der Nabel, am Scheitel der Hagelfleck vorhanden, auf der weniger gewölbten Seite verläuft als seichte Furche der Nabelstreifen. Die innere, gelblichbraune Samenhaut dringt mit zahlreichen Falten in das grauweissliche, ölig-mehlige Endosperm, so dass die Längs- und Querschnittflächen eine Felderung und Marmorirung aufweisen. An dem Nabelende findet man im Innern den kleinen, vertrockneten Keim. Muskatnuss riecht und schmeckt angenehm aromatisch, sie enthält 8—15% ätherisches Oel (s. unter Oleum Nucistae), etwa 25% fettes Oel, Stärke, Eiweisskrystalle etc.

Man gebraucht diese Droge zur Darstellung mehrerer pharmaceutischer Präparate, die als Aromatica, Carminativa dienen.

Echte Muskatnuss darf nicht mit der langen Muskatnuss von Myristica argentea Wart. und der Mantjesnuss von Myristica fatua Houtt., die schwächer riecht und schmeckt, verwechselt werden.

Semen Papaveris (Pharm. Germ. III.), Mohnsamen, stammt von Papaver somniferum L., Papaveraceae, dem Mohn, und zwar von dessen weissen Culturvarietäten. Er hat die Grösse von 1 *mm*, eine nierenförmige Gestalt und ist von hochgewölbten, zierlich durch sechseckige netzförmige Maschen gerippten Flächen umgrenzt. In der Vertiefung des Samens ist der Nabel als gelbe Erhöhung wahrzunehmen. Die zähe Samenschale umschliesst ein weisses, stärke-

mehlfreies Endosperm, in welchem der gekrümmte Keimling mit dem Würzelchen gegen das spitze Samenende zu gebettet liegt. Mohnsamen hat einen mild öligen Geschmack, er enthält etwa 50% fettes, trocknendes Oel (s. Oleum Papaveris). Man benutzt den Mohnsamen zur Bereitung von Emulsionen (der sogenannten Mohnmilch).

Semen Quercus (Pharm. Austr. VII.), Eichensamen, Eicheln, Glandes Quercus, werden von Quercus Robur L., beziehungsweise von dessen beiden, bei uns einheimischen Varietäten Quercus pedunculata Ehrh. und Quercus sessiliflora Salisb., Fagaceae, gesammelt. Die Droge besteht aus den meist von einander schon getrennten, länglicheiförmigen, planconvexen, bräunlichen, aus der Fruchtschale gelösten Cotyledonen, die eine Länge von 2—2½ *cm* erreichen und getrocknet eine harte, spröde Consistenz besitzen. Sie enthalten im obersten Theile der flachen, etwas eingesunkenen Innenseite entweder das kleine Würzelchen oder an dessen Stelle ein längliches Grübchen, die gewölbte Rückenseite ist längsfurchig gestreift. Das eiweisslose Gewebe der Cotyledonen ist im Innern weisslich bis fahlgelb, es schmeckt süsslich bitter und adstringirend. In den Eicheln sind bis 37% Stärke, eisenbläuender Eichengerbstoff, Quercin, Quercit, Fett etc. vorhanden.

Zur Darstellung des sogenannten Eichelkaffees, Glandes Quercus tostae, röstet man die Samen in einem eisernen Gefässe unter stetem Umrühren so lange, bis sie dunkelbraun und leicht zerbrechlich geworden sind und zerstösst sie nach dem Abkühlen zu einem feinen Pulver.

Semen Sabadillae (Pharm. Austr. VII.), Sabadillsamen, Läusesamen, wird von Sabadilla Officinarum Brandt (= Asagraya officinalis Lindl., Schoenocaulon officinale A. Gr.), Liliaceae, geliefert, welche auf den Anden von Mexiko, in Guatemala und Venezuela einheimisch ist und dort auch cultivirt wird. Die zahlreichen, etwa 8 *mm* langen, eiweisshaltigen Samen sind in einer dreitheiligen, papierartigen Fruchtkapsel eingeschlossen, die sich zur Reifezeit an der Bauchnaht öffnet. Die einzelnen Samen haben eine längliche oder lanzettliche, nach oben zugespitzte, unregelmässig kantige Gestalt und eine glänzend braunschwarze, gerunzelte Oberfläche. Die dicht anschliessende, dünne Samenschale umgiebt den hornartig harten, weisslichen Eiweisskörper, in dessen Grunde der kleine Keimling liegt. Die Samen sind geruchlos, haben aber einen bitteren und scharfen Geschmack und erregen in gepulvertem Zustande Niesen. Sie sind vorsichtig aufzubewahren. Als wirksame Bestandtheile enthalten dieselben insgesammt zu etwa 3·50% die stark giftigen Alkaloide Cevadin (s. d.) (krystallisirtes Veratrin Merck), Cevadillin, amorphes Veratrin, Sabadillin $C_{21}H_{35}NO_7$, Sabatrin $C_{26}H_{45}NO_9$, Veratridin $C_{32}H_{49}NO_9$, Sabadin $C_{29}H_{51}NO_8$, Sabadinin $C_{27}H_{45}NO_8$, welche theilweise an Jervasäure (= Chelidonsäure) gebunden vorkommen, ausserdem sind Veratramarin, Fett zu etwa 19%, ätherisches Oel etc. vorhanden.

Man bereitet aus dieser Droge das Unguentum Sabadillae, welches zur Vertilgung von Läusen gebraucht wird. Ein Decoct der gepulverten Samen (5 : 200·0 Aqua vel Acetum) wird gleichfalls zu Waschungen bei Kopfläusen angewendet (wunde, resorptionsfähige Hautstellen dürfen hierbei nicht vorhanden sein).

Semen Sinapis (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Senfsamen, schwarzer Senfsamen, stammt von Brassica nigra Koch (= Sinapis nigra L.), Cruciferae, dem schwarzen Senf, einer Pflanze, die in Mittel- und Südeuropa, in Mittelasien, Nordafrika etc. cultivirt wird. Die reifen getrockneten Samen sind annähernd kugelig bis kurz-oval, haben 1—1½ *mm* im Durchmesser und eine braunrothe oder graue schilferige Samenhaut, die sich, unter der Lupe betrachtet, als mit zarten netzigen Gruben versehen erweist. Der Samenkern wird nur vom Embryo gebildet, welcher grünlichgelb gefärbt und ölig ist und zwischen den zu einer Rinne zusammengefalteten Cotyledonen das aufsteigende, cylindrische Würzelchen führt. Das Gewebe der Samen enthält keine Stärke, weshalb ein Wasser, welches mit den gepulverten Samen (50 : 1) gekocht wurde, nach dem Filtriren und Abkühlen mit Jodwasser keine Blaufärbung geben darf. Schwarzer Senfsamen enthält bis 30% fettes Oel, ferner Sinigrin = myronsaures Kalium (s. Myronsäure), das Pflanzenferment Myrosin (s. d.) und andere unwesentliche Bestandtheile, wie Schleim, Zucker etc. Bei Gegenwart von Wasser wird Sinigrin durch das Enzym Myrosin in ätherisches Senföl (s. Oleum Sinapis), Kaliumbisulfat und Glykose zerlegt. Diese Körper bedingen es, dass Senfsamen anfänglich mild ölig schmeckt, bald darauf beim Kauen eine schwach säuerliche, dann scharf brennende Empfindung hervorruft.

Nach Pharm. Austr. VII. soll das gelblichgrüne Pulver der Senfsamen, das Senfmehl, stets frisch bereitet vorräthig gehalten werden, so dass es, mit Wasser befeuchtet, einen scharfen, stechenden Geruch nach Senföl entwickelt.

Semen Quercus — Semen Sinapis.

Senfsamen wird nur selten innerlich als Brechmittel gepulvert zu 15·0 oder als lauwarmes Infusum angewendet. Aeusserlich dient er zur Darstellung von Sinapismen, die zur Hautreizung gebraucht werden, als Zusatz zu Bädern: 50—100·0 des Senfmehles zu einem Hand- oder Fussbade, 150—250·0 zu einem allgemeinen Bade. Zu einem Klystier wird der Aufguss von 10—15·0 auf 150·0 Aqua genommen.

Als Verfälschung des Semen Sinapis kommen die etwas grösseren, glatteren, nicht sehr scharfschmeckenden Samen von Brassica Rapa L., des Rübsens, die von Brassica Napus L., des Rapses, sowie die grösseren gelben Samen des weissen Senfs, Sinapis alba L. vor, welche etwas weniger scharf schmecken. Die Samen des sogenannten Sareptasenfs (von Sinapis juncea L.), sind denjenigen des schwarzen Senfs sehr ähnlich.

Semen Strophanthi (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Strophanthussamen, stammt wahrscheinlich von Strophanthus hispidus D. C. und Strophanthus Kombé Oliv., Apocyneae, welche in Sierra Leone und den Tropengebieten Ostafrikas heimisch sind. Im Handel wird die behaarte, officinelle Droge als Semen Strophanthi Kombé bezeichnet, während Semen Strophanthi hispidi eine minderwerthige, unbehaarte Sorte darstellt, die von anderen Strophanthusarten Südafrikas, vielleicht von Strophanthus Wallichii A. D. C., Strophanthus lanuginosus etc. geliefert wird. Nach neueren Berichten schreibt man die Kombésamen einer neuen, Strophanthus Nicholsoni benannten Species zu. Die Samen besitzen einen langgestielten federigen Pappus, von welchem sie befreit werden. Sie haben dann eine Länge von 12—18 *mm* und eine Breite von 3—5 *mm*, ihre Form ist eine lanzettliche, sie sind auf der einen Seite flach, auf der anderen Seite etwas gewölbt und mit einem stumpfen Kiel versehen. Die derbe Samenschale, deren durchscheinendes Gewebe von feinen Spiralgefässen durchzogen ist, lässt sich nach dem Einlegen in Wasser leicht abziehen, sie trägt einen graugrünlichen bis gelblichen, dichten Ueberzug langer seideglänzender, unverzweigter, einzelliger, anliegender Haare. Dieselben erscheinen weiss, wenn ihre Basis dem Lichte zugekehrt wird, und bräunlichgelb, wenn man ihre Spitze dem Lichte zuwendet. Das knorpelige, leicht ablösbare, gelbliche Endosperm umschliesst den rein weissen, fleischig-öligen Keimling, der flach aneinanderliegende, netzaderige, lange Cotyledonen, sowie ein stielrundes Würzelchen besitzt.

Identitätsfeststellung nach Pharm. Germ. III.: 3·0 der Samen werden mit 27·0 Wasser gekocht, die Flüssigkeit wird erkalten gelassen und versetzt: *a*) mit Jodlösung, *b*) mit einer Auflösung von 0·332 Kaliumjodid und 0·454 Quecksilberjodid in 100 cm^3 Wasser, *c*) mit Eisenchloridlösung. Die wässerige Abkochung ist bräunlich und sehr bitter schmeckend. Sie liefert mit den genannten drei Reagentien weder einen Niederschlag, noch eine Farbenänderung. Nur Eisenchloridlösung erzeugt eine grünliche, im Ueberschusse lösliche Trübung. Semen Strophanthi enthält das äusserst giftige stickstofffreie Strophanthin (s. d.), welches digitalisähnlich wirkt. Man bereitet aus demselben die Tinctura Strophanthi. Verwechselt und verfälscht werden die officinellen Strophanthussamen mit spärlich behaarten oder unbehaarten Samen anderer Strophanthusarten, ferner mit den Samen von Kickxia africana Benth., welche braun, unbehaart sind, eine kantige, S-förmig gebogene Gestalt besitzen. Werden dieselben auf dem Bruche mit concentrirter Schwefelsäure betupft, so liefern sie eine braune, dann rothbraune, kirschrothe, endlich gelblichbraune Farbe. Echte Strophanthussamen färben sich dagegen bei dieser Behandlung intensiv grün. Bei einem schon durch Weingeist theilweise ausgezogenen Strophanthussamen kleben die Haare durch harzige Bestandtheile zusammen.

In ihrer Heimat dienen die verschiedenen Strophanthussamen zur Darstellung der Iné, Kombé genannten Pfeilgifte.

Semen Strychni (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Brechnuss, Nux vomica, Krähenauge, stammt von dem in Ostindien, auf Ceylon, einheimischen Baume Strychnos nux vomica L., Loganiaceae. In den den Aepfeln ähnlichen Beerenfrüchten dieses Baumes liegen die scheibenförmigen, am Rande verdickten, in der Mitte gebuckelten Samen, welche eine Grösse von 2·5 *cm* im Durchmesser und 0·50 *cm* in der Dicke erreichen. Sie tragen einen Ueberzug dicht auf einander liegender, seideglänzender, grünlich- oder gelblichgrauer Haare, deren Spitzen nach der Peripherie des Samens gewendet sind. Unter der dünnen Samenschale befindet sich das hornartige, weissliche oder graue Endosperm, welches am Rande einen Spalt freilässt, in dem der Keim mit nach dem Mittelpunkte des Samens gerichteten, zarten, herzförmigen, handförmig gerippten Cotyledonen und mit einem stielrunden Würzelchen liegt, dessen Spitze gegen den Rand weist. Durch Einweichen des Samens in Wasser lässt sich dieser leicht in zwei, innen etwas ausgehöhlte Hälften zertheilen, an deren einer der Keimling haftet.

Semen Strychni enthält in schwankender Menge die Starrkrampf erzeugenden Alkaloide Strychnin (s. d.) und Brucin (s. d.) ungefähr zu gleichen Theilen bis zu 1%, ferner Igasurin, Igasursäure (s. d.), fettes Oel, Zucker etc.

Um die Samen leichter pulvern zu können, setzt man dieselben den Dämpfen siedenden Wassers aus, zerschneidet sie dann und trocknet sie scharf.

Man wendet selten die gepulverten Samen bei Diarrhöe, Dyspepsie, Lähmungen etc. zu 0·03—0·05—0·10! pro dosi, 0·20! pro die an und bereitet aus denselben das Extractum Strychni und die Tinctura Strychni.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 0·12 pro dosi, 0·50 pro die. Pharm. Germ. III.: 0·10 pro dosi, 0·20 pro die.

Semen Tiglii, s. Croton Tiglium L.

Semen Tonco, s. Dipterix odorata Willd.

Semicupium = Halb- oder Sitzbad.

Senecio Jacobaea L., Compositae, Jacobskraut, ist in Europa und Asien einheimisch. Die Tinctur (1 : 10) des frischen Krautes, das auch bei chronischem Husten, bei Diarrhöe, Dysenterie, Gonorrhöe etc. angewendet wird, oder auch das aus demselben bereitete Fluidextract sollen sich in täglich dreimal wiederholten Gaben von 2—15·0, beziehungsweise in täglich viermal wiederholten Gaben von 20 Tropfen als Emmenagogum bewährt haben.

Senecio vulgaris L., Compositae, Grindkraut, liefert die Herba Erigerontis, ein widerlich schmeckendes Kraut, welches äusserlich als zertheilendes Mittel, bei Hämorrhoiden, Carbunkeln etc. angewendet wird. Der Saft dient als Anthelminthicum gegen Krämpfe, Menstruationsbeschwerden etc. Diese Pflanze enthält die Alkaloide Senecionin und Senecin.

Senegasirup, s. Sirupus Senegae.

Senegawurzel, s. Radix Senegae.

Senfgeist, Senfspiritus, s. Spiritus Sinapis.

Senföl, ätherisches, s. Oleum Sinapis.

Senföl, fettes, Oleum Sinapis albi et nigri, wird aus den Samen von Sinapis nigra L., Sinapis alba L., ferner aus Sinapis juncea L., welche den Sarepta-Senf liefert, gepresst. Dieses etwas senfartig riechende, gelbliche Oel enthält die Glyceride der Erucasäure (= Brassicasäure), Behensäure und einer flüssigen Säure. Es ist ein nicht trocknendes Oel, das zu technischen Zwecken verwendet wird.

Senfölreaction, s. Hoffmann's Nachweis primärer Amine.

Senfpapier = Charta sinapisata (s. d.).

Senfsamen, s. Semen Sinapis.

Senna germanica, s. Colutea arborescens L. Senna, wilde, s. Globularia Alypum L.

Sennasirup, s. Sirupus Sennae.

Sennesblätter, s. Folia Sennae. Sennesblätter, amerikanische, s. Cassia marylandica L.

Sepalum = Kelchblatt (s. Kelch).

Sepia officinalis L., der Tintenfisch, vornehmlich im Mittelmeer lebend, liefert das Os Sepiae, eine zum grössten Theile aus Calciumcarbonat bestehende poröse Schale von 12—25 *cm* Länge, die fein gepulvert, oder gebrannt sowie gepulvert als Zusatz zu Zahnpulvern angewendet wird.

Septichämie, Septikämie, Sepsis = Blutvergiftung (s. d.).

septicid, septifrag, s. Dehiscenz.

Serum = Blutflüssigkeit (s. Blut).

Serum Lactis (Pharm. Aust. VII.), Molken, wird in folgender Weise bereitet: 800·0 frische Kuhmilch werden zum Sieden erhitzt und denselben bei Beginn des Siedens 8·0 Essig zugesetzt. Es erfolgt Gerinnung und man lässt dann die Mischung halb erkalten, worauf man das Flüssige abseiht und mit dem zu Schaum geschlagenen Eiweiss eines Eies aufkocht. Nach abermaligem Abseihen setzt man die zur Neutralisation der Säure nöthige Menge Magnesiumcarbonat zu und filtrirt nach dem Erkalten. Werden saure Molken verlangt, so ist kohlensaures Magnesium nicht zuzufügen (s. Lab).

Die Molke enthält die Salze der Milch, Milchzucker, kleine Mengen von Caseïn, Albumin und Fett. In grossen Mengen bis zu $^1/_2$ und 1 *l* getrunken wirkt Molke schwach abführend, diuretisch und die Schweisssecretion vermehrend. Man gebraucht methodische Molkencuren bei beginnender Phthise, bei chronischem Kehlkopf- oder Bronchialkatarrh, bei Herzkrankheiten, Stuhlverstopfung, Plethora abdominalis etc.

Sesamum indicum L. und Sesamum orientale L., Pedaliaceae, in den Tropenländern cultivirte, einjährige Kräuter, liefern ölreiche Samen, aus welchen das Sesamöl, Oleum Sesami, gepresst wird, das man zur Verfälschung von Olivenöl benutzt. Es enthält die Glyceride der Oel- und Leinölsäure.

Sesquioxyde (sesqui von semis, qui = $^1/_2$ mal mehr oder um die Hälfte mehr), s. Oxyde.

Sevenbaum, s. Herba Sabinae.

Sevenbaumöl, s. Sadebaumöl.

Sexualmittel = Genica (s. d.).

s. f. = Abkürzung auf Recepten für: sub finem, unmittelbar vor dem Ende. s. f. coct. = sub finem coctionis, kurz vor dem Ende des Abkochens.

Si = chemisches Symbol für Silicium.

Sickingia viridiflora Schum. und **Sickingia rubra** Schum., Rubiaceae, in Brasilien einheimisch, liefern die gerbstoffreichen Rinden Arariba branca und roxa, welche gegen Wechselfieber angewendet werden.

Sideritis hirsuta L., Labiatae, Berufskraut, in Mittel- und Südeuropa wachsend, liefert die Herba Sideritidis, welche als Fiebermittel, gegen Menstruationsbeschwerden, Hysterie etc., zu aromatischen Bädern angewendet wird. Das Kraut von Stachys recta L. (s. d.) wird auch mit Herba Sideritidis bezeichnet.

Siebröhren, tubi cribrosi, vasa cribrosa, sind ein Element des Siebtheiles der Pflanzen und stellen übereinander liegende Zellen dar, die eine Länge von 2 *mm* und eine Weite von 0·08 *mm* erreichen können, und deren trennende, manchmal schief gestellte Querwände, Siebplatten genannt, eine siebartige Durchlöcherung durch Tüpfel zeigen, die auch manchmal an den Seitenwänden vorkommt.

Siedepunkt, Siedetemperatur, ist derjenige Wärmegrad, bei welchem ein siedefähiger Körper eben zu sieden, d. h. unter Aufwallen zu verdampfen beginnt. Dieser Punkt ist erreicht, wenn sich nicht nur an der Oberfläche der erwärmten Flüssigkeit, sondern auch in ihrem Innern Dampf entwickelt, dessen Spannkraft dann dem äusseren, auf der Flüssigkeit lastenden Drucke gerade das Gleichgewicht hält.

Signatur = Aufschrift oder Gebrauchsanweisung einer Arznei.

Silber, Argentum, chemisches Symbol Ag = 107·93, ist ein Edelmetall, welches mit Kupfer und Gold die Nebengruppe der I. Familie des periodischen Systemes bildet. Dieses einwerthige Element findet sich in der Natur sowohl gediegen, wie auch in Verbindung mit anderen Elementen, wie Chlor, Schwefel, Arsen, Antimon etc. Man gewinnt das Silber aus Blei-, Kupfer- und anderen Erzen neben den begleitenden Metallen nach verschiedenen Verfahren (Amalgamation, Extraction etc.). Zumeist wird folgende Methode des Ausbringens befolgt: Erze, welche gediegenes Silber enthalten, werden gepocht und abgeschlämmt und denselben das Silber durch Schmelzen mit Blei entzogen. Silberhaltiger Bleiglanz wird durch gewöhnliche Verhüttung in silberhaltiges Blei übergeführt und die in beiden Fällen erhaltene Bleilegirung wird entweder gleich der Treibarbeit (Cupellation) unterworfen, oder vorher noch durch das sogenannte Pattinsoniren in silberreicheres Blei und in silberfreies Blei geschieden. Dies geschieht durch Schmelzen der Bleisilberlegirung in eisernen Kesseln und langsames Erkaltenlassen der Schmelze. Hierbei scheidet sich zuerst silberarmes Blei in Krystallen aus, welche ausgeschöpft werden, während silberreicheres zurückbleibt. Nach mehrmaliger Wiederholung dieses Processes wird das mit Silber angereicherte Blei im mit porösem Material ausgekleideten Treibofen derart verarbeitet, dass es am Gebläsefeuer geschmolzen wird, wodurch zuerst die begleitenden Metalle in Oxyde verwandelt und als Schlacke entfernt werden, und wodurch weiter alles Blei in Bleioxyd übergeführt wird, das theilweise abfliesst, theilweise von den porösen Wandungen aufgenommen wird. Das Ende dieses Processes erkennt man an dem sogenannten Silberblick, wenn die das Silber bedeckende Bleioxydschicht plötzlich nach kurzem Schillern in den Farben des Regenbogens zerreisst und das geschmolzene, äusserst stark glänzende Silber zum Vorschein kommt.

Das nach einem dieser Verfahren gewonnene Werksilber enthält stets geringe Mengen von Kupfer und anderen Metallen. Um es in chemisch reinem Zustande zu erhalten, löst man es in Salpetersäure auf und fällt es als Chlorsilber, das, mit Wasser vollständig ausgewaschen und sodann getrocknet, durch Schmelzen mit Soda oder durch Behandeln mit Zink und Salzsäure zu Silber reducirt wird. Chemisch reines Silber ist ein rein weisses Metall von grossem Glanze (Silberglanz), welches ziemlich weich ist, sich dehnen und hämmern lässt (Silberdraht, Blattsilber, Argentum foliatum). Sein specifisches Gewicht beträgt 10·5, der Schmelzpunkt liegt bei 962°. Beim Schmelzen nimmt Silber Sauerstoff auf, ohne sich zu oxydiren, und giebt denselben beim Abkühlen wieder ab (Spratzen). Durch Reduction von Silberseignettesalzlösungen mit einem Gemische von Eisenvitriol- und Natriumcitratlösung (oder anderen Lösungen) hat man das Silber in sogenannter colloidaler Lösung erhalten, in welchem dasselbe zu äusserst feinen, goldgelben Partikelchen vertheilt enthalten sein soll. Es wurden derartige colloidale Lösungen auch mit Alkohol dargestellt (s. Argentum colloidale Credé, Hydrogol).

Silberbaum, Arbor Dianae. Bei galvano-elektrischer Reduction wird das Silber

(Diana im Alterthume genannt) in baumzweigartigen Krystallen ausgeschieden.

Silberjodid, Argentum jodatum, Jodsilber AgJ, wird aus Kaliumjodidlösung durch Silbernitrat gelb gefällt und nimmt mit Ammoniakflüssigkeit eine weisse Farbe an, ohne gelöst zu werden. Am Lichte färbt sich die Verbindung dunkel.

Silicium, Kiesel, chemisches Symbol Si = 28·4, ist ein vierwerthiges, zur Hauptgruppe der IV. Familie des periodischen Systems gerechnetes Element, welches sich in der Natur als Kieselsäure und als kieselsaure Salze (Silicate) sehr verbreitet vorfindet. Es wurde als amorphes, dunkelrothbraunes Pulver durch Glühen von Kieselfluorkalium mit Kalium oder Natrium erhalten, wobei man die Schmelze mit Wasser und hierauf mit wässeriger Flusssäure auszuwaschen hat. In Form stahlgrauer, glänzender Octaeder erhält man es, wenn Kieselfluornatrium mit Aluminium oder Zink im Ueberschusse geschmolzen wird. Das krystallisirte Silicium ist so hart, dass es Glas ritzt.

Siliciumdioxyd, Kieselsäureanhydrid, Kieselsäure, Kieselerde, Acidum silicicum, Terra silicea, SiO_2, findet sich in der Natur sehr verbreitet, krystallisirt als Bergkrystall, Quarz etc., amorph als Opal, Achat etc. Kieselsäure kommt ferner in vielen Pflanzen, in den Panzern der Diatomaceen (s. Infusorienerde) etc. vor. Siliciumdioxyd ist nur in Fluorwasserstoffsäure löslich, wobei Siliciumfluorid neben Wasser gebildet wird. Wird Kieselsäureanhydrid mit den Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalimetalle geschmolzen, so erhält man glasähnliche Massen (s. Kaliumsilicate und Liquor Natrii silicici), in welchem Salze der Orthokieselsäure, H_4SiO_4 (= Silicate), der Metakieselsäure, H_2SiO_3, und vornehmlich Polysilikate = Salze der Polykieselsäuren, die durch Austritt von einem oder mehreren H_2O-Molecülen aus zwei oder mehr Molecülen Kieselsäure entstanden sind, vorkommen.

Siliciumfluorid, Kieselfluorid, $SiFl_4$, ist ein farbloses, stechend riechendes, an der Luft stark riechendes Gas, welches dargestellt wird, indem man Calciumfluorid, Sand oder zerstossenes Glas mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt. Durch Wasser wird diese Verbindung in Kieselsäure und Siliciumfluorwasserstoff, $SiFl_6H_2$, zerlegt.

Siliciumfluorwasserstoff. Kieselfluorwasserstoff, $SiFl_4 . 2HFl$, ist nur in wässeriger Lösung als Siliciumfluorwasserstoffsäure bekannt, welche sauer reagirende, rauchende Flüssigkeit man erhält, wenn man Siliciumfluoridgas in Wasser einleitet und die Lösung dann von der gallertig ausgeschiedenen Kieselsäure abfiltrirt. Von den Salzen dieser Säure sind das Kalium- und Baryumsalz in Wasser vollständig unlöslich (Natriumsiliciumfluorid, s. Salufer).

Silybum Marianum Gaertn., (= Carduus Marianus L.), Mariendistel, wird in Südeuropa häufig cultivirt und liefert Früchte (Stechkörner), die bei Seitenstechen, Ikterus, Hämoptöe etc. angewendet werden. Die Samen werden in Form eines Extractes (zu 0·015) oder einer Tinctur (10—40 Tropfen) gegen Leberleiden gebraucht. Sie wirken gelind abführend.

Simaba Cedron Pl., Simarubeae, in Neu-Granada wachsend, liefert die Cedronsamen, welche gegen Wechselfieber, sowie als Antidot bei Vergiftung durch Bisswunden gebraucht werden.

Simaruba amara Aubl., Simarubeae, in Brasilien, Cayenne zu Hause, liefert die Ruhrrinde, Cortex Simarubae guyanensis, welche gegen Diarrhöe und Dysenterie, als Amarum etc. angewendet wird. Sie enthält Quassiin.

Simaruba glauca D. C., liefert eine, zu den gleichen Zwecken gebrauchte Rinde, Cortex Simarubae jamaicensis.

Singultus = Schluchzen (s. d.).

Sipirin, Nectandrin, ist ein Alkaloid, welches neben Bebeerin (s. d.) in der Rinde von Nectandra Rodiaei Schomb. aufgefunden wurde. Es bildet ein röthliches, bei 180° schmelzendes Pulver, welches fieberwidrige Wirkung besitzen soll.

Sirupi (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Sirupe (arabisch charâb, sirob, der Trank). Pharm. Germ. III. schreibt hierzu vor, dass die Sirupe, sofern nicht ein anderes Verfahren angegeben ist, durch Auflösen von Zucker im vorgeschriebenen Verhältnis in Wasser oder der betreffenden anderen Flüssigkeit bei gelinder Wärme und durch einmaliges Aufkochen der Lösung dargestellt werden sollen. Vor dem Durchseihen oder Filtriren ist die Flüssigkeit durch Wasserzusatz auf das gewünschte Endgewicht zu bringen. Jeder Sirup, ausgenommen der Sirupus Amygdalarum, sei klar.

Pharm. Austr. VII. giebt folgende allgemeine Vorschriften: 160 Th. zerstossener Zucker werden in 100 Th. der für die Sirupbereitung vorgeschriebenen Flüssigkeit entweder durch einmaliges Aufkochen, oder durch längeres Sieden gelöst, die Lösung ist, wenn sie trüb sein sollte, durch Eiweiss zu klären. Der Sirup wird hierauf durch ein Flanelltuch geseiht und nach vollständigem

Erkalten in verschlossenem Gefässe an einem trockenen, kühlen Orte aufbewahrt.

Flüchtige aromatische Arzneisubstanzen sind dem Sirup erst, wenn er erkaltet ist, zuzumischen.

Die Sirupe müssen, mit Ausnahme des Sirupus amygdalinus, klar sein und den Geruch und Geschmack der Arzneistoffe besitzen, aus welchen sie bereitet wurden.

Sirupus Althaeae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Eibischsirup, wird nach dem deutschen Arzneibuche in folgender Weise dargestellt: Man wäscht 2 Th. grob zerschnittene Eibischwurzel mit Wasser ab und lässt sie dann durch 3 Stunden bei 15 bis 20° mit 1 Th. Weingeist und 50 Th. Wasser unter öfterem Umrühren stehen. Nach dieser Zeit seiht man ohne Pressen durch und bereitet aus 40 Th. der Colatur mit 60 Th. Zucker ohne Verzug 100 Th. Sirup, welcher schwach gelblich gefärbt ist.

Pharm. Austr. VII. lässt 20·0 zerschnittene Eibischwurzel mit 300·0 kaltem, destillirtem Wasser unter zeitweiligem Umrühren durch 2 Stunden maceriren, worauf, ohne auszupressen, abgeseiht wird und in der Colatur von 250·0 unter einmaligem Aufkochen 400·0 zerstossenen Zuckers gelöst werden.

Sirupus Althaeae wird als Volksmittel bei Bronchial- und Lungenkatarrhen gebraucht.

Sirupus Amygdalarum, s. Sirupus amygdalinus.

Sirupus amygdalinus (Pharm. Austr. VII.), **Sirupus Amygdalarum** (Pharm. Germ. III.), Mandelsirup, Sirupus emulsivus, wird nach Pharm. Austr. VII. in folgender Weise bereitet: 80·0 geschälte süsse Mandeln und 20·0 geschälte bittere Mandeln werden in einem Mörser mit 120·0 gepulvertem Zucker zu einem gleichförmigen Brei zerstossen, dem man unter beständigem Rühren 200·0 destillirtes Wasser zumischt, wodurch eine Emulsion erhalten wird, die man durch ein wollenes Tuch seiht und auspresst. Die Colatur wird mit 200·0 gepulvertem Zucker versetzt und unter anhaltendem Umrühren zum Sirup verarbeitet. Pharm. Germ. III. lässt 15 Th. süsse Mandeln und 3 Th. bittere Mandeln schälen und abwaschen und mit 40 Th. Wasser zur Emulsion anstossen. Nach dem Durchseihen bereitet man aus 40 Th. der Colatur durch einmaliges Aufkochen mit 60 Th. Zucker 100 Th. Sirup, der eine weissliche Farbe besitzt. Um ein frühzeitiges Entmischen des Mandelsirups zu verhindern, fügt Dieterich auf je 60 Th. Zuckerpulver 5 Th. fein gepulvertes arabisches Gummi zu.

Mandelsirup wird als Corrigens angewendet.

Sirupus Aurantii corticis (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Pomeranzenschalensirup, Orangenschalensirup, wird nach Pharm. Germ. III. bereitet, indem man 1 Th. grob zerschnittene Pomeranzenschalen mit 9 Th. Weisswein durch zwei Tage bei 15 bis 20° unter bisweiligem Umrühren stehen lässt. Aus 8 Th. der filtrirten Flüssigkeit und 12 Th. Zucker werden 20 Th. Sirup bereitet, der eine gelblichbraune Farbe besitzt. Nach Pharm. Austr. VII. digerirt man 30·0 zerschnittene Orangenschalen mit einer Mischung von 30·0 verdünntem Weingeist und 300·0 destillirtem Wasser über Nacht in einem geschlossenen Gefässe. 250·0 der ausgepressten Colatur werden mit 400·0 zerstossenem Zucker unter einmaligem Aufwallen zum Sirup gekocht, welchem nach dem Abseihen und Auskühlen 30·0 Orangenschalentinctur zugefügt werden.

Sirupus Aurantii corticis wird als Corrigens und als mildes Tonicum verwendet.

Sirupus Capilli Veneris (Pharm. Austr. VII.), Frauenhaarsirup, Kapillärsaft, wird bereitet, indem 10·0 zerschnittenes Frauenhaarkraut mit 120·0 heissem, destillirtem Wasser eine Stunde lang infundirt werden. 100·0 der Colatur werden hierauf mit 160·0 zerstossenem Zucker durch Klären zum Sirup verkocht, welchem nach dem Abseihen 2·0 Orangenblüthenwasser zuzumischen sind.

Sirupus Cerasorum (Pharm. Germ. III.), Kirschensirup, stellt man dar, indem saure, schwarze Kirschen (Weichseln) mit den Kernen zerstossen werden, worauf man die Masse in einem bedeckten Gefässe bei etwa 20° unter öfterem Umrühren so lange stehen lässt, bis 1 Raumtheil einer abfiltrirten Probe sich mit 0·50 Raumtheilen Weingeist ohne Trübung vermischt. Man presst dann die Flüssigkeit ab und bereitet aus je 7 Th. derselben mit je 13 Th. Zucker 20 Th. Sirup von dunkelpurpurrother Farbe.

Sirupus Cerasorum, welcher wegen der mitverarbeiteten Kerne schwach nach Blausäure riecht, dient als Corrigens, sowie als kühlendes Mittel.

Sirupus Cinnamomi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Zimmtsirup, wird nach Pharm. Austr. VII. dargestellt durch 24stündige Digestion von 25·0 grob zerstossener Zimmtrinde mit 125·0 weingeistigem Zimmtwasser (1 : 5) in wohlverschlossenem Gefässe. In 100·0 der ausgepressten Colatur werden 160·0 zerstossener Zucker gelöst. Der Sirup ist unter einmaligem Aufwallen fertigzustellen und zu filtriren.

Nach Pharm. Germ. III. lässt man 1 Th. grob gepulverten Zimmt zwei Tage hindurch

bei 15—20° mit 5 Th. Zimmtwasser (1 : 10) unter zeitweiligem Umschütteln stehen. Aus 4 Th. der filtrirten Flüssigkeit sind mit 6 Th. Zucker 10 Th. Sirup zu bereiten, welcher nach dem Erkalten zu filtriren ist.

Sirupus Cinnamomi wird meist als Corrigens gebraucht.

Sirupus Citri (Pharm. Austr. VII.), Citronensirup, wird aus 100·0 frisch gepresstem, durch Absetzen und Filtration geklärtem Citronensaft dargestellt, welcher unter Zugabe von 160·0 zerstossenem Zucker durch einmaliges Aufwallen zum Sirup gekocht wird, den man durchseiht und aufbewahrt.

Sirupus Citri dient als Corrigens und als durstlöschendes Mittel.

Sirupus emulsivus, s. Sirupus amygdalinus.

Sirupus Ferri jodati (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Jodeisensirup. Nach Pharm. Austr. VII. giebt man 4·0 gepulvertes Eisen und 87·0 destillirtes Wasser in eine Flasche und fügt unter Umschütteln allmählich 10·0 Jod hinzu. Gegen Ende der Einwirkung erhält man eine schwach grüngefärbte Lösung, welche auf durchnässtem Filter (ohne Nachwaschen desselben) filtrirt wird. Das Filtrat fängt man in einem Glasgefässe auf, in welchem sich 141·0 gepulverter Zucker befinden. Durch Schütteln und Erwärmen wird die Auflösung in bedecktem Gefässe bewerkstelligt. In 100 Th. des Sirups sind ungefähr 5 Th. Eisenjodür enthalten. Nach Pharm. Germ. III. trägt man in eine Mischung aus 50 Th. Wasser und 41 Th. Jod nach und nach so viel gepulvertes Eisen unter fortwährendem Umrühren ein, bis, wenn nöthig, unter Abkühlen, eine grünliche Lösung entstanden ist, welche man durch ein kleines Filter in 850 Th. weissen Sirup filtrirt. Durch Nachwaschen des Filters mit destillirtem Wasser bringt man das Gewicht des Sirups auf 1000 Theile. Auch in diesem so hergestellten Sirup sind 5 Th. Jodeisen enthalten.

Sirupus Ferri jodati wird bei Scrophulose, Chlorose, Anämie, Syphilis etc. zu 0·20—1·0 pro dosi, 5·0 pro die in Mixturen unter Zusatz von wenigen Tropfen Aether aceticus angewendet.

Sirupus Ferri oxydati (Pharm. Germ. III.), Eisenzuckersirup, ist eine dunkelrothbraune Mischung gleicher Theile von Eisenzucker, Wasser und weissem Sirup, die in 100 Theilen 1 Th. Eisen enthält.

Dieser Sirup wird theelöffelweise (bis zu 30·0 pro die) als Eisenmittel gegeben.

Sirupus Ipecacuanhae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Brechwurzelsirup, wird nach beiden Pharmakopöen bereitet, indem man 1·0 fein zerschnittene Brechwurzel (Pharm. Germ. III.) oder gepulverte Brechwurzel (Pharm. Austr. VII.) zwei Tage hindurch bei 15—20° mit 5 Th. Weingeist (90%, Pharm. Germ. III.) und 40 Th. Wasser, oder mit 5 Th. verdünntem Weingeist (70%, Pharm. Austr. VII.) und 40 Th. destillirtem Wasser unter zeitweiligem Umrühren stehen lässt. Der filtrirten Colatur von 40 Th. (Pharm. Germ. III.) oder von 42 Th. (Pharm. Austr. VII.) werden 60 Th. zerstossener Zucker zugesetzt, woraus man durch einmaliges Aufkochen 100 Th. Sirup bereitet, welche abzuseihen sind.

Sirupus Ipecacuanhae wird theelöffelweise (als Zusatz zu Mixturen) bei Bronchialkatarrh, Darmkatarrh etc. gegeben.

Sirupus Liquiritiae (Pharm. Germ. III.), Süssholzsirup, wird nach folgender Vorschrift dargestellt: Man lässt 4 Th. grob zerschnittenes Süssholz mit 1 Th. Ammoniakflüssigkeit und 20 Th. Wasser 12 Stunden hindurch bei 15—20° unter zeitweiligem Umrühren stehen und presst dann ab. Die Pressflüssigkeit wird einmal zum Sieden erhitzt, dann im Dampfbade auf 2 Theile eingedampft. Dem Rückstande setzt man 2 Th. Weingeist zu und lässt diese Mischung 12 Stunden stehen. Das Filtrat hiervon wird durch Zusatz von weissem Sirup auf 20 Theile gebracht.

Sirupus Liquiritiae wird als Corrigens benutzt.

Sirupus Mannae (Pharm. Germ. III.), Mannasirup, stellt man dar, indem man 1 Th. Manna in 4 Th. Wasser löst, die Lösung filtrirt und dem Filtrate 5 Th. Zucker zusetzt. Das Ganze wird zu 10 Th. Sirup verarbeitet.

Mannasirup wird thee- bis esslöffelweise als mildes Abführmittel gegeben.

Sirupus Menthae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Pfefferminzsirup. Man bereitet diesen grünlichbraunen Sirup nach beiden Pharmakopöen, indem 2 Th. mittelfein zerschnittene (Pharm. Germ. III.), oder zerchnittene (Pharm. Austr. VII.) Pfefferminzblätter mit 1 Th. Weingeist (90%) durchfeuchtet und dann mit 12 Th. Wasser (Pharm. Germ. III.) oder mit 10 Th. Wasser (Pharm. Austr. VII.) einen Tag (Germ.) oder 24 Stunden (Austr.) bei 15—20° macerirt werden. 8 Theile der Colatur versetzt man mit 20 Th. Sirup und bereitet daraus 20 Th. Sirup.

Sirupus Menthae dient als Corrigens.

Sirupus Mororum (Pharm. Austr. VII.), Maulbeerensirup, bereitet man aus 3000·0

reifen Maulbeeren, die zu Brei zerquetscht und mit 200·0 zerstossenem Zucker bis zum Aufhören der geistigen Gährung stehen gelassen werden, worauf man die Masse in einen Leinensack bringt und das Flüssige ablaufen lässt und auspresst. Den Saft lässt man durch Absetzen sich klären, filtrirt ihn und setzt je 100·0 des Filtrates 160·0 zerstossenen Zucker zu, worauf durch einmaliges Aufkochen der Sirup hergestellt wird, den man durchseiht.

Sirupus Papaveris (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Mohnsirup, Sirupus Diacodii, Beruhigungssaft. Man bereitet diesen Sirup, indem 10 Th. mittelfein zerschnittene Mohnköpfe (Germ.) oder zerstossene unreife Mohnfrüchte (Austr.) mit 7 Th. Weingeist (90%, Germ.) oder beziehentlich mit 5 Th. verdünntem Weingeist (70%, Austr.) durchfeuchtet und sodann mit 70 Th. Wasser 24 Stunden unter Umrühren macerirt (Germ.) oder mit 50 Th. destillirtem Wasser eine Stunde lang im Wasserbade digerirt werden (Austr.). Die durch Auspressen erhaltene Flüssigkeit wird im Wasserbade auf 35 Th. eingedampft, filtrirt und mit 65 Th. Zucker zu 100 Th. Sirup verkocht (Germ.), oder in der Colatur von 35·0 werden 65·0 zerstossener Zucker gelöst, und es wird unter Klären und Abseihen der Sirup bereitet (Austr.).

Sirupus Papaveris darf in Oesterreich nicht ohne ärztliche Verschreibung abgegeben werden.

Sirupus Rhamni catharticae (Pharm. Germ. III.), Kreuzdornbeerensirup, Sirupus Spinae cervinae, Sirupus domesticus. Zur Bereitung zerstösst man frische Kreuzdornbeeren und lässt sie in bedecktem Gefässe bei etwa 20° so lange unter häufigem Umschütteln stehen, bis 1 Raumtheil einer abfiltrirten Probe mit 0·50 Raumtheilen Weingeist ohne Trübung gemengt werden kann. Die Flüssigkeit seiht man ab, presst den Rückstand aus und filtrirt den erhaltenen Saft. Je 7 Th. desselben geben mit 13 Th. Zucker vermischt 20 Th. des violettrothen Kreuzdornbeerensirups. Dieser wird thee- und kaffeelöffelweise als Abführmittel benutzt.

Sirupus Rhei (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Rhabarbersirup, bereitet man nach Pharm. Austr. VII., indem 25·0 zerstossene Rhabarberwurzel und 0·50 reines kohlensaures Kalium mit 300·0 heissem, destillirtem Wasser eine Stunde infundirt stehen gelassen werden. Durch Coliren und starkes Auspressen erhält man 250·0 Flüssigkeit, welche unter Zusatz von 400·0 zerstossenem Zucker zum Sirup verkocht wird, den man abseiht. Nach Pharm. Germ. III. werden 10 Th. in Scheiben zerschnittene Rhabarberwurzel mit je 1 Th. Kaliumcarbonat und Borax vermischt, und wird das Gemenge mit 80 Th. Wasser bei 15—20° 12 Stunden hindurch unter zeitweiligem Umrühren macerirt. Man colirt das Flüssige ab, drückt den Rückstand gelinde aus, erhitzt den Saft zum Kochen und filtrirt ihn nach dem Erkalten. 60 Th. desselben werden unter Zusatz von 20 Th. Zimmtwasser und von 120 Th. Zucker zu 200 Th. Sirup verarbeitet.

Man gebraucht diesen braunroth gefärbten Sirup thee- bis kaffeelöffelweise als Abführmittel, namentlich in der Kinderpraxis.

Sirupus Ribium (Pharm. Austr. VII.), Ribiselsirup, wird aus den reifen, zu einem Brei zerquetschten Früchten von Ribes rubrum L. wie Sirupus Mororum bereitet.

Sirupus Rubi Idaei (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Himbeerensirup, lässt Pharm. Austr. VII. aus den reifen, zu einem Brei zerquetschten Früchten von Rubus Idaeus L. wie den Sirupus Mororum bereiten. Nach Pharm. Germ. III. lässt man frische, zerdrückte Himbeeren in einem bedeckten Gefässe bei etwa 20° unter häufigem Umrühren stehen, bis 1 Raumtheil einer abfiltrirten Probe mit 0·50 Raumtheilen Weingeist ohne Trübung vermischt werden kann. Man presst die Flüssigkeit ab und filtrirt sie. Je 7 Th. derselben werden mit 13 Th. Zucker zu 20 Th. Sirup verarbeitet.

Man prüft, ob der Sirup mit Anilinroth gefärbt sei, indem man ihn mit dem gleichen Gewichte Wasser verdünnt und mit Amylalkohol schüttelt: dieser darf nicht roth gefärbt werden.

Himbeersaft dient mit Wasser vermischt als kühlendes, erfrischendes Getränk, sowie als Zusatz zu säuerlichen Mixturen etc.

Sirupus Senegae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Senegasirup, wird nach beiden Pharmakopöen derart bereitet, dass 5 Th. mittelfein zerschnittene Senegawurzel (Germ.) oder 5·0 grob gepulverte Senegawurzel (Austr.) mit 5 Th. Weingeist (90%) und 45 Th. Wasser (Germ.) oder mit 10·0 verdünntem Weingeist (70%) und 45·0 destillirtem Wasser (Austr.) zwei Tage hindurch bei 15—20° unter bisweiligem Umrühren macerirt werden. 40 Th. der abgepressten und filtrirten Flüssigkeit versetzt man mit 60 Th. zerstossenem Zucker und bereitet daraus 100 Th. Sirup, welcher abgeseiht wird.

Sirupus Senegae wird theelöffelweise für sich als Expectorans genommen oder Mixturen zugesetzt.

Sirupus Sennae (Pharm. Germ. III.), Sennasirup, wird bereitet, indem 10 Th.

mittelfein zerschnittene Sennesblätter und 1 Th. zerquetschter Fenchel mit 5 Th. Weingeist angefeuchtet werden, worauf man das Gemenge mit 60 Th. Wasser bei 15—20° unter bisweiligem Umrühren 13 Stunden hindurch stehen lässt. Nach Ablauf dieser Zeit seiht man das Flüssige ohne Auspressen ab, erhitzt die Colatur einmal zum Kochen, lässt sie in einem bedeckten Gefässe erkalten und filtrirt sie dann. Je 7 Th. des Filtrates geben mit 13 Th. Zucker 20 Th. braunen Sirup.

Sennasirup wird Kindern als Abführmittel von 10 Tropfen bis zu 1 Theelöffel gegeben.

Wird Sennasirup mit Manna verordnet oder verlangt, so verabreicht man eine Mischung gleicher Theile Senna- und Mannasirup.

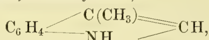
Sirupus Sennae cum Manna (Pherm. Austr. VII.), mannahaltiger Sennasirup, Sirupus mannatus. Man lässt 35·0 zerschnittene Sennesblätter und 2·0 zerstossenen Sternanis mit 350·0 heissem, destillirtem Wasser 2 Stunden hindurch infundirt stehen und löst nach dieser Zeit in der abgeseihten und abgepressten Flüssigkeit von 250·0 400·0 zerstossenen Zucker und 100·0 Manna. Nach dem Klären wird die Mischung zum Sirup verkocht und abgeseiht.

Mannahaltiger Sennasirup wird thee- bis esslöffelweise als abführendes Mittel verabreicht. Er ist Bestandtheil des Hydromel Infantum.

Sirupus simplex (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), einfacher Sirup, weisser Sirup, Sirupus albus. Nach Pharm. Germ. III. werden aus 3 Th. Zucker und 2 Th. Wasser 5 Th. farbloser Sirup bereitet, nach Pharm. Austr. VII. kocht man 4 Th. Zucker mit 2·5 Th. destillirtem Wasser unter Klären und Abschäumen zum Sirup, der abgeseiht wird.

Sirupus simplex dient als Geschmackscorrigens und ist Bestandtheil der Emulsio oleosa (Pharm. Austr. VII.).

Skatol, 3-Methylindol,



ist der am meisten riechende, flüchtige Bestandtheil der menschlichen Excremente, welcher den Fäces der Hunde fehlt. Es bildet glänzende, stark riechende, bei 95° schmelzende Blättchen. In concentrirter Salpetersäure löst es sich mit violetter Farbe. Mit Schwefelsäure erhitzt, liefert es eine schöne, purpurrothe Färbung (Ciamician-Magnanini's Reaction).

Sklerenchym, ist ein der Festigung der Pflanzen dienendes Gewebe, dessen saft- und protoplasmalose Zellen verdickte und verholzte Wandungen besitzen. Sind dieselben von parenchymatischer Form, so nennt man sie Steinzellen oder Sklereïden; die gestreckten, prosenchymatischen heissen Sklerenchymfasern (siehe Festigungsgewebe), Holz- oder Bastfasern.

Sklererythrin, Erythrosklerotin, ist ein amorpher, rother, ungiftiger Farbstoff des Mutterkorns, der bei der Zersetzung Fuscosklerotinsäure, $C_{14}H_{24}O_7$, liefert.

Sklerose = primäres syphilitisches Geschwür. In der Botanik bezeichnet man mit diesem Ausdrucke den Vorgang des Verdickens von Zellwänden.

Sklerotinsäure, Acidum sclerotinicum seu scleroticum, $C_{12}H_{19}NO_3$, ist eine der wirksamen Substanzen des Mutterkorns und nach Kobert unreine Ergotinsäure (s. d.). Sie bewirkt Uteruscontractionen und das Stehen von Blutungen. Da dieselbe bei innerlicher Darreichung durch die Magen- und Darmverdauung unwirksam gemacht wird, wendet man sie subcutan an. Sie setzt hierbei den Blutdruck stark herab. Man benutzt das Präparat in Thymolwasser (1 : 1000) gelöst, zu 0·04—0·05—0·10 bei Blutungen etc., zu 0·03 pro die gegen Epilepsie.

Sklerotium, Dauermycelium, ist ein aus festem Pseudoparenchym aufgebauter und mit Reservestoffen angefüllter Gewebekörper mancher Ascomyceten, welcher nach einer Ruhepause unter geeigneten äusseren Bedingungen Fruchtträger (mit Asci und Sporen) entwickelt (s. Secale cornutum).

Skorbut, Scharbock, ist eine wahrscheinlich durch Bakterien hervorgerufene Infectionskrankheit, die bei mannigfachen ungünstigen Umständen, wie schlechter Luft und Wohnung, Genuss verdorbener Nahrung und faulenden Wassers etc., zum Ausbruche kommt und sich durch Blutungen kalireicher Gewebe, wie Muskeln, Zerfall der Blutkörperchen etc. charakterisirt.

Skraup's Reaction auf Thallin, s. Thallinum.

Skrophelthee = Herba Violae tricoloris.

Skrophulose, Skrofelkrankheit (scrofula, Schweinchen, Halsgeschwulst, welche den Halsumfang vergrössert, so dass dadurch ein dem Schweinehals ähnliches Aussehen hervorgerufen wird), ist eine bei schwächlichen Kindern oder bei solchen, die von tuberculösen und syphilitischen Eltern abstammen, vorkommende krankhafte Anlage zu chronischen Lymphdrüsenanschwellungen, in deren Gefolge entzündliche Erkrankungen der Schleimhäute, zerstörende Hautausschläge etc. auftreten. Man unterscheidet eine erethische und eine torpide Form dieser Constitutions-

anomalie mit abnorm beschleunigtem, beziehungsweise abnorm verlangsamtem Stoffwechsel.

Smilacin, Smilasaponin, Smilaxarten, s. Radix Sarsaparillae.

Smilax China L., Liliaceae, in China einheimisch, liefert die sogenannte Grind- oder Pockenwurzel, China nodosa, welche zu ähnlichen Zwecken wie die Sarsaparillwurzel angewendet wird. Es wurde in derselben kein Parillin gefunden.

Smith's Probe auf Gallenfarbstoffe, s. Maréchal's Probe.

Sn = chemisches Symbol für Stannum, Zinn.

Soda, s. Natrium carbonicum crudum.

Sodbrennen = übermässige Bildung abnormer Säuren, wie Milch-, Buttersäure etc. im Magen.

sol. = Abkürzung auf Recepten für solutus, gelöst, oder für solutio, Lösung.

Solanin, $C_{52}H_{93}NO_{18} + 4^1/_2 H_2O$, ist ein in mehreren Solanumarten vorhandenes, giftiges Glykosid, welches feine, seideglänzende Nadeln vom Schmelzpunkte 244° bildet. Solanin, sowie salzsaures Solanin werden zu 0·01—0·06 mehrmals täglich als Analgeticum und Sedativum etc. angewendet.

Solanum crispum R. et P. (= Witheringia crispa L'Hérit.), Solanum Gayanum Phil., Solanum Tomatillo Phil., Solanaceae, sind in Chili und Peru einheimische, Natri genannte Gewächse, deren Stengel und Blätter bei entzündlichen, biliösen Fiebern, Typhus in Form eines Infusums oder Decoctes angewendet werden. Es wurde in diesen Pflanzen das Alkaloid Natrin oder Witheringin nachgewiesen. Natrinsulfat wird an Stelle des Chininsulfates bei entzündlichen, typhösen Fiebern angewendet.

Solanum Dulcamara L., Bittersüss, liefert die Caules Dulcamarae (s. d.).

Solanum paniculatum L., in Brasilien Jurubeba genannt, welcher Name auch dem Solanum insidiosum Mart. zukommt, liefert ebenso wie letzteres Früchte, die als Stomachicum, gegen Gallensteinkoliken etc. gebraucht werden und welche das Alkaloid Jurubebin enthalten sollen (?). (Dosis vom Fluidextract aus der Pflanze dreimal täglich 1—3·0.)

Solanum tuberosum L., Solanaceae, ist die ursprünglich in Chile wildwachsende Stammpflanze der Kartoffel, welche in ihren Theilen die giftigen Alkaloide Solanin (s. d.), Solaneïn und geringe Mengen eines mydriatisch wirkenden Tropeïns enthält.

Soldaini's Lösung zum Nachweis von Glykose (Kaliumkupfercarbonatlösung): 15·0 Kupfercarbonat werden mit Hilfe von 416·0 Kaliumbicarbonat in 1400 *cm*³ Wasser gelöst. Beim Kochen von Traubenzuckerlösungen mit diesem Reagens findet Reduction zu Kupferoxydul statt (s. Ost's Kupferlösung).

Solidago Virga aurea L., Compositae, Goldruthe, ist ein ausdauerndes, in Europa wachsendes Kraut, welches als Herba Virgae aureae seu Consolidae sarracenicae als Diureticum, bei Lithiasis etc. und als Wundmittel angewendet wird. Die weingeistige Tinctur wird als Diureticum zu 30 Tropfen Digitalisinfusen zugesetzt.

Solidarpathologie, ist eine Lehre der Medicin, nach welcher die Krankheiten des Körpers ihren Ausgang von den festen Theilen (solida), namentlich den Nerven desselben nehmen. Diese Lehre ist ebensowohl wie die der Humoralpathologen mit den jetzigen wissenschaftlichen Anschauungen vom Lebensvorgange und von den Krankheiten nicht mehr vereinbar (s. Cellularpathologie).

Solutio arsenicalis Fowleri (Pharm. Austr. VII.), **Liquor Kalii arsenicosi** (Pharm. Germ. III.), Fowler's Arsenlösung, Fowler'sche Lösung, wird nach Pharm. Austr. VII. bereitet, indem je 1·0 gepulverte arsenige Säure und reines kohlensaures Kalium nach fleissigem Verreiben und Mischen mit 10·0 destillirtem Wasser in einem Kölbchen bis zur völligen Lösung der arsenigen Säure erwärmt werden. Der abgekühlten Flüssigkeit setzt man 5·0 aromatischen Spiritus und so viel destillirtes Wasser zu, dass 100·0 Gesammtlösung erhalten werden, worauf man filtrirt.

Nach Pharm. Germ. III. kocht man je 1 Th. arsenige Säure und Kaliumcarbonat mit 1 Th. Wasser bis zur völligen Lösung und fügt dann 40 Th. Wasser zu. Nach dem Erkalten werden 10 Th. Weingeist, 5 Th. Lavendelspiritus und so viel Wasser zugegeben, dass das Gesammtgewicht 100 Th. erreicht wird.

Eine haltbare Fowler'sche Lösung wird nach Lonne in folgender Weise hergestellt: Man löst 1·0 arsenige Säure durch Erhitzen in 10 *cm*³ Normalkalilösung, fügt nach dem Erkalten 40·0 destillirtes Wasser, 10 *cm*³ Normalsalzsäure und 15·0 Melissenspiritus zu und bringt das Ganze mit destillirtem Wasser auf 100·0 Gesammtgewicht.

Fowler'sche Lösung ist eine klare, farblose, stark alkalische Flüssigkeit, die in 100 Theilen 1 Th. arsenige Säure enthält. Zum Identitätsnachweise säuert man die Lösung mit Salzsäure an, welche keine

Gelbfärbung oder Fällung hervorruft und fügt Schwefelwasserstoffwasser zu, das reichlich gelbes Arsentrisulfid ausfällt.

Prüfung nach Pharm. Austr. VII.: Um den Gehalt an arseniger Säure festzustellen, mischt man 5·0 der Solution mit 20·0 Wasser und 1·0 Natriumbicarbonat, welche Mischung zur Oxydation zu Arsensäure mindestens 128 *mg* Jod erfordern soll, die in einer Lösung von 0·20 Kaliumjodid in 10 cm^3 Wasser gelöst wurden. Freies Jod, welches beim Schütteln mit wenigen Tropfen Chloroform dasselbe rosenroth färbt, soll daher erst angezeigt werden, wenn obige Menge beim Zusetzen überschritten wird.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Die Gehaltsbestimmung wird in folgender Weise vorgenommen: 5 cm^3 des Liquors werden mit einer Lösung von 1·0 Natriumbicarbonat in 20 cm^3 Wasser und einigen Tropfen Stärkelösung vermischt und unter Umschütteln 10 cm^3 $^1/_{10}$ Normal-Jodlösung zugefügt. Hierauf setzt man noch 0·10 cm^3 der Jodlösung zu. Werden die ersten 10 cm^3 derselben vollständig entfärbt und tritt auf Zusatz der 0·10 cm^3 Jodlösung eine blaue, nicht sogleich verschwindende Färbung ein, so hat das Präparat den vorgeschriebenen Gehalt an arseniger Säure. Da 1 cm^3 der Jodlösung 0·00495 arseniger Säure entspricht, so ergeben 10 cm^3 0·99% an arseniger Säure, 10·1 cm^3 aber 1·0%. Würde beim Zugeben von 10 cm^3 Jodlösung keine vollständige Entfärbung statthaben, so würde dies einen zu geringen Gehalt des Liquors an arseniger Säure anzeigen, während hingegen ein zu hoher Gehalt nachgewiesen werden würde, wenn die ersten 10 cm^3 Jodlösung entfärbt werden und auch der Zusatz von 0·10 cm^3 derselben Lösung keine blaue Färbung erzeugt oder diese sogleich zum Verschwinden gebracht wird. — Man bewahrt die Fowler'sche Lösung sehr vorsichtig auf.

Sie wird zu 0·05—0·30 täglich mehrere Male rein oder mit Wasser etc. vermischt bei Malaria, Neurosen, Neuralgien, Hautkrankheiten, Chlorose etc. gegeben.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.: 0·50 pro dosi, 2·0 pro die.

Solveol, ist eine theerähnlich riechende, ölige Flüssigkeit, welche die Kresole in kresotinsaurem Natrium gelöst enthält. Man wendet das Solveol als Desinficiens und Antisepticum innerlich von einem Tropfen viermal täglich, steigend bis zu 25 Tropfen viermal täglich an.

Sommersprossen, Epheliden, nennt man meist im Sommer häufiger auftretende, bräunliche, runde Flecke an den Handrücken und im Gesichte, welche durch Pigmentablagerung bedingt sind.

Somnifera = Schlafmittel.

Sonnenschein's Alkaloid-Reagentien: *a*) Ceroxydulhydrat wird in Kalilauge suspendirt und Chlorgas eingeleitet, bis die Bildung des braungelben Ceroxyduloxydes vollendet ist. Man wäscht dieses aus, trocknet es und setzt es der Lösung des Alkaloides in concentrirter Schwefelsäure zu, wodurch mit einigen Basen charakteristische Farbenreationen auftreten (s. Hager's Pharmaceutische Praxis I. 207). *b*) Phosphormolybdänsäure. Ammoniummolybdänat wird in Salpetersäure gelöst, diese Lösung mit Phosphorsäure ausgefällt und der Niederschlag in 10%iger Salpetersäure gelöst. Mit schwachsauren Lösungen von Alkaloidsalzen (doch auch mit Ammoniak und einigen anderen Basen) gibt dieses Reagens gelbe Niederschläge.

Sonnenstich, Insolation, nennt man die Krankheitserscheinungen (Delirien etc.), welche manchmal beim Menschen plötzlich eintreten, wenn derselbe in heisser Sonnengluth längere Zeit hindurch anstrengende Bewegungen ausführt. Sie sind durch directe Einwirkung der strahlenden Wärme auf das Gehirn hervorgerufen. Der Hitzschlag hingegen befällt den menschlichen Organismus, wenn dessen normale Verdunstung und Abkühlung durch eine schwüle, mit Feuchtigkeit gesättigte Atmosphäre behindert werden (Behandlung, s. Hilfe, erste).

Soor = Aphthen (s. d.).

Sopor = abnorm fester, tiefer Schlaf.

Sorbus Aucuparia L., Rosaceae, Eberesche, Vogelbeere, in Europa und im Orient wachsend, liefert kugelrunde, rothe Früchte, die reich an Aepfelsäure, Sorbin- und Aposorbinsäure sind, sowie Sorbit etc. enthalten. Sie werden als Diureticum, Emmenagogum, sowie gegen Katarrhe, Durchfälle etc. angewendet.

Sorghum saccharatum Moench, Gramineae, ist die in den Tropenländern häufig cultivirte Durrha- oder Moorhirse, welche Samen liefert, die zur Zucker- und Alkoholbereitung dienen.

Sozal, Aluminium paraphenolsulfonicum, bildet kleine, stark zusammenziehend schmeckende, wasserlösliche Krystalle, die einen schwachen Carbolgeruch besitzen. Man wendet dieses Präparat als Antisepticum und Adstringens in 1%iger, unbegrenzt haltbarer Lösung bei tuberculösen Geschwüren, Cystitis in Form einer Injection an.

Sozalbumose, s. Tuberculocidin.

Sozojodol, ist 2, 6-Dijodphenol-4-Sulfonsäure, Acidum dijodparaphenolsulfonicum, Acidum sozojodolicum, $C_6H_2J_2 . OH . SO_3H$. Mehrere Salze dieser kräftig antiseptisch wirkenden Säure und diese selbst (in 2—3%iger Lösung) finden medicinische Anwendung: Sozojodolnatrium, Sozojodol leicht löslich, $Na . C_6H_3J_2SO_4 + 2 H_2O$, bildet farb- und geruchlose, in Wasser (1:15) und Glycerin lösliche Nadeln. Wird zur Behandlung von Wunden als 10—20%iges Streupulver oder als 20%ige Salbe, zu Insufflationen bei acuten Katarrhen mit Talcum gemischt, angewendet. Bei chronischer Gonorrhöe spritzt man täglich 3—4mal eine 1—2%ige Lösung ein, bei Vaginitis benutzt man eine 10%ige Salbe. Das Sozojodolkalium, Sozojodol schwer löslich, wird ähnlich, auch als Ersatz des Jodoforms angewendet. Das Sozojodollithium wird bei Gelenkrheumatismus gebraucht. Sozojodolquecksilber, mit einem Gehalte von 31·2% Hg und 38% Jod, findet Anwendung zu subcutanen Injectionen bei Syphilis (je 0·08 in Jodkaliumlösung), äusserlich in Form von 1, 3 bis 5%igen Salben bei Ekzem, syphilitischen Geschwüren etc. oder als Streupulver. Das Sozojodolzink gebraucht man als Adstringens bei Urethritis gonorrhoïca in 0·50 bis 1%iger, bei Ohrenleiden in 3—5%iger Lösung.

Sozolsäure = Aseptol (s. d.).

S.-P. = Siedepunkt.

Spaltpilze = Schizomycetes (s. d.).

Sparadrap = Emplastrum adhaesivum (s. d.).

Sparmittel = Antideperditoria (s. d.).

Sparteïn, $C_{15}H_{26}N_2$, ist ein flüssiges Alkaloid, welches in Spartium Scoparium L. aufgefunden wurde. Es hat einen schwachen Geruch nach Anilin und schmeckt sehr bitter. Das Sparteïnsulfat wird als fieberwidriges Mittel bei acuten Exanthemen, Erysipel in Form von Einpinselungen (1 : 20 Aqua) auf die gesunde Haut, ferner innerlich bei functionellen Herzstörungen zu 0·02 pro dosi, 0·10—0·25! pro die angewendet.

Spartium Scoparium L. (= Cytisus scoparius Lk.), Leguminosae, Besenginster, Besenstrauch, in Süd- und Mitteleuropa, Russland wachsend, liefert die Herba seu Summitates Scoparii, Flores Genistae seu Spartii Scoparii, welche Sparteïn, Cytisin, sowie Scoparin enthalten und ebenso wie die Samen und das Kraut gegen Albuminurie, als Diureticum, in grösseren Gaben auch als purgirendes und emetisches Mittel angewendet werden.

Spasmotin, Sphacelotoxin, $C_{21}H_{22}O_9$ (?), soll (nach Kobert) eine mit dem Alkaloid Cornutin verunreinigte Sphacelinsäure (s. d.) sein, welche Mutterkornbrand erregende Wirkung besitzt. Jacoby hat aus diesem Gemenge das giftige wirksame N freie Harz Sphacelotoxin, das krystallisirende, wirksame Chrysotoxin $C_{21}H_{24}O_{10}$, ein unwirksames Alkaloid Secalin, $C_{29}H_{55}N_6O_{14}$, das wirksame Alkaloid Secalintoxin $C_{13}H_{24}N_2O_2$ etc. dargestellt.

Spastisch = krampfhaft (s. Krampf).

Species (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Theegemische. Die zu denselben zu verwendenden Arzneisubstanzen sind durch Schneiden, Raspeln oder Stossen gleichmässig zu zerkleinern, weiche Früchte etc. müssen leicht zerquetscht werden. Das beim Zerkleinern abfallende, feine Pulver ist vor dem Zusammenmischen der Bestandtheile zu entfernen, oder es ist im Falle, dass dessen Beimischung vorgeschrieben ist, die Species vor jeder Verabfolgung gut durchzuschütteln. Pflanzentheile werden Theegemischen, die zu Aufgüssen oder Abkochungen dienen sollen, in grob- oder mittelfein gepulvertem Zustande beigefügt, während sie für Mischungen, die zur Ausfüllung von Kräutersäckchen gebraucht werden, fein zu zerschneiden, zu Umschlägen grob zu pulvern sind.

Species Althaeae (Pharm. Austr. VII.), Eibisch-Species, werden aus 1000·0 Eibischblättern, 500·0 Eibischwurzel, 250·0 Süssholzwurzel und 100·0 Malvenblüthen dargestellt, die in zerschnittenem Zustande vermengt werden.

Species amaricantes (Pharm. Austr. VII.), Species zum Bitterthee. Je 100·0 Wermuthkraut, Tausendguldenkraut und Orangenschalen, je 50·0 Orangenschalen, Fieberkleeblätter, Kalmus- und Enzianwurzel, sowie 15·0 Zimmtrinde werden theils zerschnitten, theils zerstossen vermengt.

Species aromaticae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), gewürzhafte Kräuter, aromatische Species, werden nach dem Arzneibuche für das Deutsche Reich aus je 2 Th. fein zerschnittenen Pfefferminzblättern, Quendel, Thymian und Lavendelblüthen, sowie aus 1 Th. grob gepulverten Cubeben zusammengemischt. Nach Pharm. Austr. VII. besteht dieser Thee aus je 100·0 Dostenkraut, Salbeiblättern, Krauseminzblättern und Lavendelblüthen, die in zerschnittenem Zustande zu vermengen sind. Man gebraucht diesen Thee als Tonicum und Carminativum, sowie zu aromatischen Fomentationen, für welche nach Pharm. Austr. VII. die Species aromaticae eigens durch Stossen zubereitet werden.

Species aromaticae pro cataplasmate (Pharm. Austr. VII.), aromatische

Species zu Umschlägen, werden aus den Species aromaticae dargestellt, indem diese durch Stossen in ein grobes Pulver verwandelt werden.

Species diureticae (Pharm. Germ. III.), harntreibender Thee, wird durch Zusammenmischen von je 1 Th. grob zerschnittener Liebstöckelwurzel, Hauhechelwurzel und Süssholz mit 1 Th. gequetschten Wacholderbeeren bereitet.

Species emollientes (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), erweichende Species, erweichende Kräuter, bestehen aus je 1 Th. zerschnittenen (Austr.) oder grob gepulverten (Germ.) Eibischblättern, Malvenblättern und Steinkleekraut, welchen 2 Th. zerstossene Leinsamen (Austr.) oder je 1 Th. grob gepulverter Leinsamen und Kamillen (Germ.) zugemischt werden.

Species emollientes pro cataplasmate (Pharm. Austr. VII.), erweichende Species zu Umschlägen, sind aus den Species emollientes durch Stossen derselben zu einem gröblichen Pulver herzustellen.

Species laxantes (Pharm. Germ. III.), abführender Thee, wird bereitet, indem man 160 Th. mittelfein zerschnittene Sennesblätter mit einer Lösung von 25 Th. Kaliumtartrat in 50 Th. Wasser gleichmässig durchtränkt, dann $^1/_2$ Stunde mit einer Lösung von 16 Th. Weinsäure in 16 Th. Wasser in ebensolcher Weise durchfeuchtet und sie trocknet, worauf sie mit 100 Th. von den Stielen befreiten Hollunderblüthen und mit je 50 Th. gequetschtem Anis und Fenchel vermischt werden.

Anwendung wie bei Species laxantes St. Germain angegeben.

Species laxantes St. Germain (Pharm. Austr. VII.), St. Germain's abführende Species, werden bereitet, indem 35·0 vom Harz befreite Sennesblätter, 20·0 Lindenblüthen, 10·0 Fenchelfrüchte und 5·0 saures weinsaures Kalium (diese Drogen zerschnitten und zerstossen) vermischt werden, und ist das Durchmischen vor jeder Verabfolgung zu wiederholen.

Aus diesem Thee wird ein abführend wirkendes Infusum (1 Theelöffel auf eine Tasse Wasser) bereitet.

Species Lignorum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Holzthee, Species zum Holzthee, besteht nach Pharm. Germ. III. aus 5 Th. Guajakholz, 3 Th. Hauhechelwurzel und je 1 Th. Süssholz und Sassafrasholz, die in grob zerschnittenem Zustande gemischt werden. Nach Pharm. Austr. VII. mischt man dagegen folgende zerschnittene Drogen: Je 25·0 Süssholzwurzel und rothes Sandelholz, je 50·0 Kletten- und Sarsaparillawurzel, je 100·0 Guajak- und Wachholderholz, sowie Sassafraswurzel.

Der Holzthee wird als Diureticum (nur bei ungestörter Verdauung und unversehrtem Nierenparenchym) getrunken. Man kocht zwei Esslöffel der Species mit 6 Tassen Wasser ab, wovon die Hälfte Morgens im Bette warm, die Hälfte Abends kalt getrunken wird.

Species pectorales (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Species zum Brustthee, Brustthee, besteht nach ersterer Pharmakopöe aus 200·0 Eibischblättern, 150·0 Süssholzwurzel, je 50·0 Eibischwurzel und Graupen, je 5·0 Wollkrautblüthen, Malvenblüthen, Klatschrosenblüthen und Sternanisfrüchten, die zerschnitten oder zerstossen miteinander vermengt werden. Nach Pharm. Germ. III. mischt man grob zerschnittene 8 Th. Eibischwurzel, 3 Th. Süssholz, 1 Th. Veilchenwurzel, 4 Th. Huflattichblätter und 2 Th. Wollblumen mit 2 Th. gequetschtem Anis.

Specifische Gewichtsbestimmung, Dichtebestimmung, erfolgt bei festen Körpern mittelst der hydrostatischen oder Mohr'schen Waage (s. Aräometrie), sowie mittelst Nicholson's Senkwage (s. d.). Das specifische Gewicht poröser fester Körper wird mit Hilfe des Volumenometers (s. d.) bestimmt; bei Flüssigkeiten mit Hilfe der ersteren Waage oder mittelst des Pyknometers, eines mit durchbohrtem Glasstöpsel versehenen Glasfläschchens, welches, bei 15° genau 10·0, beziehungsweise 100·0 chemisch reines Wasser aufnimmt. Das specifische Gewicht der Flüssigkeit wird durch den Bruch $\frac{p}{p_1}$ ausgedrückt, in welchem p das Gewicht der Flüssigkeit, $p_1 = 10{\cdot}0$ der 100·0 Wasser bedeutet.

Die Dichte von Gasen wird ermittelt, indem man einen Ballon vom Rauminhalt v zuerst luftleer wägt ($= p$) und denselben dann mit dem betreffenden Gase erfüllt wägt ($= p_1$), woraus sich das absolute Gewicht des Gases mit $p_1 - p$ ergiebt, welches durch v dividirt, das Gewicht eines Cubikcentimeters des Gases liefert. Auf Luft oder Wasserstoff bezogen, ergiebt sich daraus die Dichte des Gases.

Specifisches Gewicht, Dichte, Dichtigkeit eines festen Körpers, ist die Zahl, welche angiebt, wie vielmal derselbe absolut schwerer ist als das gleich grosse Volumen Wasser bei + 4°. Sie giebt gleichzeitig das Gewicht der Volumeinheit des betreffenden Körpers an, da das Gewicht der Volumeinheit Wasser ($1\,cm^3$) = 1·0 ist. Das specifische Gewicht der Gase wird nicht auf Wasser, sondern auf Luft oder auf

Wasserstoff bezogen (bei 0° und 760 *mm* Druck).

Spectralanalyse, ist die Lehre von der Untersuchung der Spectra der glühenden Stoffe, welche von Kirchhoff und Bunsen zur Ermittelung der Natur der Stoffe aufgestellt wurde. Unter Spectrum eines Körpers versteht man das Farbenbild, welches derselbe in glühendem Zustande liefert, wenn die davon ausgehenden, zusammengesetzten Lichtstrahlen, durch ein Prisma hindurchgehend, eine Zerstreuung, Dispersion (s. Farben) erfahren. Zur Beobachtung dieser Verhältnisse dienen die Spectralapparate (Spectroskope, Spectrometer). Werden feste Körper zum Weissglühen erhitzt, so liefern sie ein continuirliches, aus Farbentönen, die allmählich ineinander übergehen, bestehendes, sogenanntes Farbenspectrum. Das von glühenden Gasen oder Dämpfen ausgesandte Licht besteht aus hellen Farbenstreifen von bestimmter Farbe und Lage, zwischen welchen dunkle Räume vorhanden sind, Banden- oder Linienspectrum. Lässt man die von einem glühenden, festen Körper ausgehenden Lichtstrahlen, bevor dieselben durch das Prisma treten, durch ein glühendes Gas oder einen solchen Dampf durchstreichen, so bildet sich im Gegensatze zum im früheren Falle entstehenden Emissionsspectrum ein sogenanntes Absorptionsspectrum, welches an eben den Stellen, wo früher hellgefärbte Linien und Streifen auftraten, schwarze Linien oder Streifen zeigt (Fraunhofer'sche Linien). Aus dem Vorhandensein dieser dunkeln Linien im Sonnenspectrum hat man den Schluss auf die Anwesenheit der uns bekannten Elemente in der Sonnenmasse gezogen, welche dieselbe Erscheinung hervorbringen, und die durch die Sonnenstrahlen, der Hypothese nach, derart zu Stande kommt, dass dort das vom leuchtenden Sonnenkern ausgehende Licht durch eine von glühenden Gasen und Dämpfen erfüllte, den Sonnenkern einhüllende Atmosphäre hindurchstreichen muss.

Speichelfluss = Ptyalismus (s. d.).

Sperma (σπέρμα, das Ausgestreute, Ausgesäete) = der Same, die Samenflüssigkeit, welche die die Befruchtung vermittelnden Samenfäden, Spermatozoen, enthält. Diese werden in den Zellwandungen der Hoden gebildet und stellen, mit dem schlüpfrigen Prostatasecret und dem der Cowper'schen Drüsen vereinigt, die Samenflüssigkeit dar, welche eine weiss-gelbliche, milchige Farbe und einen eigenthümlichen Geruch (Aura seminalis) besitzt. Eine Aminbase der Formel C_2H_5N, welche, an Phosphorsäure gebunden, in dem Secrete vorhanden sein soll, bedingt durch ihr Freiwerden diesen Geruch.

Sperma Ceti = Cetaceum (s. d.).

Spermin, wurde ein Alkaloid genannt, welches im menschlichen Sperma an Phosphorsäure gebunden vorkommen soll. Man ertheilt demselben die Formel C_2H_5N. Spermin Poehl, ein Bestandtheil der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, vieler Drüsen des Organismus, des Blutes etc., soll die Zusammensetzung $C_{10}H_{26}N_4$ besitzen. Im Handel kommt ein zu subcutanen Injectionen bestimmtes Spermin, eine Lösung desselben in sterilisirter 20%iger Kochsalzlösung, sowie die zu internem Gebrauche bestimmte Essentia Spermini vor, welche eine 4%ige aromatisirte, alkoholische Lösung des Sperminchlornatriumdoppelsalzes darstellt. Beide Präparate werden als Tonica, Antineurasthenica, bei Diabetes, harnsaurer Diathese, bei Lues etc. angewendet.

Spermin, synthetisches, s. Piperazin.

Sphacelinsäure, Acidum sphacelinicum, ist ein saures Harz des Mutterkorns, welches brandige Zerstörung (daher der Name von σφάκελος, Brand, abgeleitet) verursacht. Die Säure wurde noch nicht chemisch rein dargestellt.

Sphygmogenin, Extractum suprarenale haemostaticum fluidum, wird aus den Nebennieren dargestellt. Dieses Präparat wirkt blutdrucksteigernd und wird bei Nicotinvergiftung als Antidot angewendet.

Spiegler's Reagens auf Eiweiss, besteht aus 8·0 Quecksilberchlorid, 4·0 Weinsäure, 200·0 Wasser und 20·0 Glycerin. Den zu prüfenden Harn säuert man vorerst mit Essigsäure an, filtrirt von etwa ausgeschiedenem Mucin ab und überschichtet das Filtrat mit obigem Reagens. Bei Gegenwart von Eiweiss bildet sich eine weisse Zone. Da die Empfindlichkeit dieser Reaction vom Gehalte des Harnes an Chloriden abhängig ist, schlug Rafaele die Verwendung von Salzsäure statt der Essigsäure vor, um Chloride zu bilden (s. Jolles' Reagens auf Eiweiss).

Spigelia Anthelmia L., Loganiaceae, ist eine auf den Antillen, in Brasilien, Cayenne wachsende Pflanze, die in frischem Zustande stark giftige Wirkung äussert und das spinale Lähmung erzeugende Alkaloid Spigeleïn enthält. Sie wird in getrocknetem Zustande als Herba Spigeliae als Anthelminthicum und Diaphoreticum angewendet.

Spiköl, s. Lavandula-Species.

Spiritus, s. Spiritus Vini concentratus.

Spiritus (Pharm. Austr. VII.), Geister, werden aus den zerschnittenen oder zerstossenen Arzneistoffen durch 12stündige Maceration mit der vorgeschriebenen Menge

Weingeist bereitet. Der Medicinalgeist wird aus dem Wasserbade abdestillirt und besitzt den Geruch und Geschmack der flüchtigen Bestandtheile der verwendeten Arzneistoffe. Die Geister sind in gut verschlossenen Flaschen an einem kühlen und dunkeln Orte aufzubewahren.

Spiritus aethereus (Pharm.Germ.III.), **Spiritus Aetheris** (Pharm. Austr. VII.), Aetherweingeist, Aetherspiritus, Liquor Hoffmanni, Liquor anodynus mineralis Hoffmanni, Hoffmann's Geist, wird nach beiden Pharmakopöen durch Mischen von 1 Th. Aether mit 3 Th. Weingeist dargestellt. Das specifische Gewicht der klaren, farblosen, neutralen und vollständig flüchtigen Flüssigkeit sei 0·805—0·809 (Pharm. Germ. III.) oder 0·820 (Pharm. Austr. VII.), welch letztere Angabe zu hoch gegriffen ist, da die Dichte obiger Mischung bei Verwendung von 90—91%igem Weingeist nicht über 0·812 hinausgeht.

Nach Pharm. III. prüft man auf den Aethergehalt des Spiritus aethereus, indem ein Raumtheil desselben in einem mit Eintheilung versehenen Glase mit der gleichen Menge Kaliumacetatlösung geschüttelt wird: die abgeschiedene ätherische Flüssigkeit soll 0·50 Raumtheile ausfüllen. Spiritus aethereus wird zu 10—25 Tropfen (= 0·50—2·0 pro dosi, 5·0 pro die) bei krampfhaften Affectionen, Ohnmachtsanfällen etc. angewendet.

Spiritus Aetheris nitrosi (Pharm. Germ. III.), versüsster Salpetergeist, wird dargestellt, indem 3 Th. Salpetersäure vorsichtig mit 5 Th. Weingeist überschichtet und zwei Tage ruhig, ohne umzuschütteln, bei Seite stehen gelassen werden. Würde man bei nur etwas erhöhter gewöhnlicher Wärme obige beide Flüssigkeiten miteinander mischen und durchschütteln, so käme eine gefährliche plötzliche Reaction mit Wärmeentwickelung, Ueberschäumen und mit Ausstossen gelblich-brauner, erstickend riechender Dämpfe zu Stande. Nach Ablauf von zwei Tagen hat dagegen das Aufeinanderwirken in den überschichteten Flüssigkeiten durch Diffusion ganz allmählich stattgefunden, und man destillirt sodann die Mischung in einer Glasretorte aus dem Wasserbade ab, wobei das Destillat in einer Vorlage aufgefangen wird, die 5 Th. Weingeist enthält. Bei Beginn des Erscheinens gelber Dämpfe in der Retorte wird die Destillation unterbrochen. Nachdem man das Destillat mit gebrannter Magnesia neutralisirt hat, lässt man es 24 Stunden stehen und rectificirt es bei anfänglich sehr gelinder Erwärmung, bis 8 Th. übergegangen sind. Der versüsste Salpetergeist stellt eine klare, farblose oder gelbliche Flüssigkeit dar, welche angenehm ätherisch riecht, süsslich brennend schmeckt, vollständig flüchtig und mit Wasser in jedem Verhältnisse klar mischbar ist. Das specifische Gewicht dieses Präparates beträgt 0·840—0·850. Der wesentliche, zu 2·5—2·8% vorhandene Bestandtheil desselben ist Salpetrigsäureäthyläther (s. Aether nitrosus); ausserdem sind Aldehyd, Essigsäureäthyläther, Aethylalkohol etc. vorhanden.

Prüfung: Zur Feststellung dienen die Bestimmungen des Geruches, Geschmackes, der vollständigen Flüchtigkeit, des specifischen Gewichtes des Präparates, ausserdem die folgende Probe: Beim Vermischen des versüssten Salpetergeistes mit einer frisch bereiteten concentrirten Lösung von Ferrosulfat in Salzsäure entsteht eine Flüssigkeit von schwarzbrauner Farbe. — Die Abwesenheit einer zu grossen Menge von freier Säure wird ermittelt, indem man 10 cm^3 des Präparates mit 3 Tropfen Normalkalilauge versetzt: eingetauchtes blaues Lackmuspapier darf nicht geröthet werden.

Spiritus Aetheris nitrosi dient als belebendes Riechmittel. Die Wirkung des Aethylnitrits ist in kleiner Menge eine Kopfschmerz und Asphyxie erzeugende, in grösserer Menge genommen, verursacht es Krämpfe, Lähmung und endlich den Tod.

Spiritus Angelicae compositus (Pharm. Germ. III.), zusammengesetzter Angelicaspiritus. Man macerirt 16 Th. mittelfein zerschnittene Angelicawurzel, je 4 Th. mittelfein zerschnittene Baldrianwurzel und gequetschte Wacholderbeeren mit 75 Th. Weingeist und 125 Th. Wasser durch 24 Stunden bei 15—20°, wobei zeitweilig umgeschüttelt wird. Nach Ablauf dieser Zeit destillirt man 100 Th. ab, in welchen 2 Th. Campher gelöst werden.

Der zusammengesetzte Angelicaspiritus bildet eine klare, farblose, angenehm riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·890 bis 0·900. Er wird ähnlich dem Baldriangeist, bei hysterischen, krampfhaften Zuständen etc. als Volksmittel zu 10—30 Tropfen angewendet.

Spiritus Anisi (Pharm. Austr. VII.), Anisgeist. Man macerirt durch 12 Stunden 250·0 zerstossene Anisfrüchte mit 1000·0 concentrirtem Weingeist und 1500·0 Wasser. Dann werden durch Destillation 1500·0 davon abgezogen.

Spiritus Anisi wird bei Meteorismus, ferner als Stomachicum etc. angewendet.

Spiritus aromaticus = Spiritus Melissae compositus (s. d.).

Spiritus camphoratus (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Campherspiritus,

Spiritus aethereus — Spiritus camphoratus.

Camphergeist, wird nach Pharm. Germ. III. bereitet, indem man 1 Th. Campher ohne Erwärmung in 7 Th. Weingeist löst und 2 Th. Wasser zufügt. Nach Pharm. Austr. VII. werden 100·0 zerstossener Campher mit 900 Th. verdünntem Weingeiste in verschlossenem Gefässe an einem kühlen Orte unter öfterem Umschütteln stehen gelassen, bis Lösung eingetreten ist. Hierauf wird filtrirt.

Spiritus camphoratus ist eine klare, farblose Flüssigkeit, die stark nach Campher und Weingeist riecht und schmeckt. Durch Zusatz einer geringen Wassermenge wird der Campher daraus in Flocken abgeschieden. Specifisches Gewicht 0·885—0·889 (Pharm. Germ. III.).

Campherspiritus wird (als unzweckmässige Darreichungsweise des Camphers) selten innerlich zu 10—25 Tropfen pro dosi als Reizmittel, Expectorans, Antiepilepticum, Antispasmodicum angewendet, äusserlich gebraucht man ihn sehr häufig zu reizenden Einreibungen für sich oder in Mischungen.

Spiritus Carvi (Pharm. Austr. VII.), Kümmelgeist, wird aus Kümmelfrüchten wie der Anisgeist bereitet und zu ähnlichen Zwecken verwendet.

Spiritus Cochleariae (Pharm. Germ. III.), Löffelkrautspiritus, ist in folgender Weise zu bereiten: 8 Th. frisches, in Blüthe stehendes Löffelkraut werden gequetscht und mit je 3 Th. Weingeist und Wasser der Destillation unterworfen, bis 4 Th. übergegangen sind. Löffelkrautspiritus ist eine klare, farblose Flüssigkeit, die eigenthümlich riecht und brennend scharf schmeckt. Ihr specifisches Gewicht ist 0·908—0·918.

Zur Feststellung der Identität nimmt man die folgende Probe vor: 5 *cm*³ des Präparates werden mit einer Lösung von 0·10 Bleiacetat in 5 *cm*³ Wasser vermischt und vorsichtig so viel Kalilauge zugefügt, dass die anfangs gefällte Bleiverbindung eben wieder zur Lösung gebracht ist. Beim Erhitzen zum Sieden färbt sich diese Mischung dunkel und scheidet bald einen schwarzen Niederschlag ab. Ein altes Präparat liefert diese Reaction nicht sehr deutlich.

Spiritus Cochleariae wird als Zusatz zu Mundwässern, namentlich bei scorbutischen Affectionen der Mundhöhle, angewendet.

Spiritus dilutus, siehe Spiritus Vini dilutus.

Spiritus e Vino, s. Spiritus Vini Cognac.

Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus (Pharm. Austr. VII.), eisenchloridhaltiger Aetherweingeist, Tinctura nervino-tonica Bestuscheffii, wird dargestellt, indem man 15·0 krystallisirtes Eisenchlorid mit 180·0 Aetherweingeist in einer wohlverschlossenen Flasche mischt, durchschüttelt und dem Sonnenlichte so lange aussetzt, bis die Lösung gebleicht worden ist. Hierbei wird das Eisenchlorid in Chlorür umgewandelt, während aus dem Weingeiste durch Chlor in statu nascendi Aldehyd neben Chlorwasserstoff gebildet wird. Man trennt nun die klare Lösung vom Bodensatze und stellt sie in einer nur leicht verstopften Flasche, so dass etwas Luft zutreten kann, an einem dunkeln Orte bei Seite, bis ein Theil der Eisenverbindung wieder oxydirt wurde und die Flüssigkeit eine gelbe Farbe angenommen hat. In dieser Lösung sind Ferro- und Ferri-Verbindungen nachweisbar, da Ammoniakflüssigkeit schwarzes Eisenoxyduloxyd ausfällt (s. Tinctura Ferri chlorati aetherea).

Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus wird als Roborans bei Anämie, schwacher Verdauung zu 10—40 Tropfen gegeben.

Spiritus Formicarum (Pharm. Germ. III.), Ameisenspiritus, wird durch Mischen von 35 Th. Weingeist, 13 Th. Wasser und 2 Th. Ameisensäure bereitet. Er stellt eine farblose, klare, sauer reagirende Flüssigkeit dar, die, mit etwas Bleiessig geschüttelt, Krystallflitter (von Bleiformiat) abscheidet, und, mit Silbernitratlösung erhitzt, durch Reduction diese dunkel färbt. Specifisches Gewicht 0·894—0·898.

Ameisenspiritus wird ähnlich wie Senfspiritus als Hautreizungsmittel gebraucht.

Spiritus Juniperi (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Wacholderspiritus, Wachholdergeist, wird nach Pharm. Germ. III., wie folgt, bereitet: Man quetscht 1 Th. Wacholderbeeren und lässt sie, mit je 3 Th. Weingeist und Wasser übergossen, bei 15 bis 20⁰ 24 Stunden hindurch unter zeitweiligem Umrühren stehen. Nach dieser Zeit zieht man 4 Th. durch Destillation ab. Wacholderspiritus bildet eine nach Wacholderbeeren riechende und schmeckende, klare, farblose Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·895—0·905.

Nach Pharm. Austr. VII. macerirt man durch 12 Stunden 150·0 zerstossene Wacholderfrüchte mit 500·0 concentrirtem Weingeist und 1000·0 Wasser. Davon sind 600·0 abzudestilliren.

Man gebraucht den Spiritus Juniperi innerlich zu 20—25 Tropfen als Diureticum, äusserlich zu reizenden Einreibungen.

Spiritus Lavandulae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lavendelgeist, Lavendelspiritus, wird nach Pharm. Austr. VII. aus Lavendelblüthen wie der Wachholder-

geist bereitet. Nach Pharm. Germ. III. lässt man 1 Th. Lavendelblüthen mit je 3 Th. Weingeist und Wasser 24 Stunden hindurch bei 15—20° unter bisweiligem Umrühren stehen und zieht nach dieser Zeit 4 Th. durch Destillation ab.

Lavendelspiritus bildet eine angenehm nach Lavendel riechende, klare, farblose Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·895 bis 0·905.

Spiritus Lavandulae wird als Geruchscorrigens äusserlich anzuwendenden Mixturen zur Tödtung von Hautparasiten etc. zugesetzt.

Spiritus Melissae compositus (Pharm. Germ. III.), **Spiritus aromaticus** (Pharm. Austr. VII.), Karmelitergeist, aromatischer Spiritus, wird nach dem Deutschen Arzneibuche in folgender Weise bereitet: 14 Th. Melissenblätter, 12 Th. Citronenschalen, 6 Th. Muskatnuss sowie je 3 Th. Zimmt und Gewürznelken werden mittelfein zerschnitten und grob zerstossen, dann mit 150 Th. Weingeist und 250 Th. Wasser übergossen und hiervon durch Destillation 200 Th. abgezogen.

Spiritus Melissae compositus ist eine (nicht gleich nach dem Destilliren) angenehm gewürzhaft riechende und schmeckende, klare, farblose Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·900—0·910.

Der Spiritus aromaticus der Pharm. Austr. VII. wird dargestellt, indem 500·0 Melissenblätter, 200·0 Citronenschalen, 300·0 Korianderfrüchte sowie je 80·0 Muskatnuss und Zimmtrinde nach dem Zerschneiden, beziehentlich Zerstossen mit 2500·0 concentrirtem Weingeist und 5000·0 Wasser übergossen werden. Nach 12stündiger Maceration werden 3000·0 abdestillirt.

Karmelitergeist wird innerlich und äusserlich als Volksmittel gegen vielerlei Krankheiten und Beschwerden angewendet.

Spiritus Menthae piperitae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Pfefferminzgeist, Pfefferminzspiritus, wird nach Pharm. Austr. VII. aus Pfefferminzblättern, wie der Wachholdergeist, bereitet. Nach Pharm. Germ. III. löst man 1 Th. Pfefferminzöl in 9 Th. Weingeist.

Spiritus Menthae piperitae ist eine klare, farblose, kräftig nach Pfefferminze riechende und schmeckende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·836—0·840 (Pharm. Germ. III.).

Pfefferminzspiritus dient als erfrischendes, kühlendes Mittel, als Geschmackscorrigens, äusserlich zu Einreibungen etc.

Spiritus Rosmarini (Pharm. Austr. VII.), Rosmaringeist, wird aus Rosmarinblättern, wie der Wachholdergeist, bereitet. Er wird als Einreibung bei Contusionen, Rheumatismus etc. benutzt.

Spiritus saponato-camphoratus (Pharm. Germ. III.), flüssiger Opodeldok, Linimentum saponato-camphoratum liquidum, wird dargestellt, indem 60 Th. Campherspiritus, 175 Th. Seifenspiritus, 12 Th. Ammoniakflüssigkeit, 1 Th. Thymianöl und 2 Th. Rosmarinöl gemischt werden, worauf man die Flüssigkeit filtrirt.

Der flüssige Opodeldok wird als Volksmittel vielfach zu Einreibungen gebraucht (s. Linimentum saponato-camphoratum liquidum).

Spiritus saponatus (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Seifengeist, Seifenspiritus.

Vorschrift der Pharm. Austr. VII.: 125·0 venetianische Seife werden mit 750·0 concentrirtem Weingeist bis zur vollständigen Lösung digerirt, worauf man 2·0 Lavendelöl, sowie 250·0 destillirtes Wasser zufügt und das Ganze dann filtrirt.

Vorschrift der Pharm. Germ. III.: 6 Th. Olivenöl werden mit 7 Th. Kalilauge und 7·5 Th. Weingeist auf dem Wasserbade zum Sieden erhitzt, bis Verseifung eingetreten ist, was man daran erkennt, dass eine herausgenommene Probe mit Wasser und Weingeist ohne Trübung sich mischen lässt. Man ersetzt nun die Menge des durch Verdampfen verloren gegangenen Weingeistes, fügt überdies noch 22·5 Th. desselben, sowie 17 Th. Wasser zu und filtrirt die Mischung nach dem Erkalten. Die klare, gelbliche, beim Schütteln mit Wasser stark schäumende Flüssigkeit hat alkalische Reaction und das specifische Gewicht 0·925—0·935.

Spiritus saponatus wird für sich oder in Gemengen zu leicht hautreizenden Einreibungen angewendet.

Spiritus Saponis kalini (Pharm. Austr. VII.), Kaliseifengeist, wird durch Digestion von 200·0 Kaliseife in 100·0 Lavendelgeist dargestellt. Die Lösung wird filtrirt aufbewahrt.

Spiritus Saponis kalini dient als äusserliche Einreibung zur Erzielung eines stärkeren Hautreizes bei Rheumatismus, Hautkrankheiten, Krätze etc.

Spiritus Sinapis (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Senfgeist, Senfspiritus, ist eine Lösung von 1 Th. Senföl in 50 Th. concentrirtem Weingeist (Austr.) oder in 49 Th. Weingeist (Germ.), die nach Pharm. Austr. VII. im Bedarfsfalle zu bereiten ist. Specifisches Gewicht 0·833—0·837 (Pharm. Germ. III.).

Man benutzt den Spiritus Sinapis zum Hervorbringen von Hautreiz.

Spiritus Vini Cognac, Cognac (Pharm. Austr. VII.), **Spiritus e Vino,** Weinbranntwein (Pharm. Germ. III.), Franzbranntwein, wird durch Destillation aus feinsten und feinen Weinsorten gewonnen. Der beste Handelscognac kommt aus den Departements Charente und Unter-Charente, der Armagnac aus dem Departement Gers, minderwerthige Sorten aus den südlichen französischen Gegenden. Ein sehr guter, dem französischen gleichwerthiger Weinbranntwein wird aus dem deutschen Rieslingwein dargestellt. Cognac enthält etwa 45—50 Gewichtstheile wasserfreien Weingeist (Pharm. Austr. VII.), oder 46—50 Gewichtstheile Alkohol (Pharm. Germ. III.) in 100 Gewichtstheilen Flüssigkeit. Als charakteristischer Bestandtheil ist normaler Butylalkohol zu nennen, der über die Hälfte der vorhandenen höheren Alkohole ausmacht. Ausserdem sind Buttersäure, Weinsäure, Zucker, Glycerin, Weinöl etc. vorhanden. Nach Pharm. Austr. VII. soll Cognac von Fuselöl vollkommen frei sein, es kommen darin aber stets geringe Mengen desselben vor. Das specifische Gewicht schwankt von 0·920—0·942. Extractgehalt 0·5—1·5%.

Frisch destillirter Weinbranntwein ist vollkommen farblos und hat oft einen unangenehmen Geschmack, sowie Geruch. Beim Lagern in Eichenfässern nimmt er Farb- sowie Gerbstoffe auf, so dass er gelblich gefärbt wird, während Geschmack und Geruch in einen angenehm weinigen umgewandelt werden.

Cognac wird als Analepticum, Stärkungsmittel rein oder verdünnt angewendet.

Spiritus Vini concentratus (Pharm. Austr. VII.), **Spiritus** (Pharm. Germ. III.), concentrirter Weingeist, Weingeist, ist Aethylalkohol C_2H_6O, dem wenige Procente Wasser beigemischt sind. Aethylalkohol kommt in geringer Menge im Harne der Diabetiker neben Aceton und auch im normalen Harne nach dem reichlichen Genusse geistiger Getränke vor. Er findet sich in humusreichem Boden, im Regenwasser, in der Atmosphäre, manche Verbindungen des Aethylalkohols sind in unreifen Früchten etc. enthalten. Aethylalkohol wird bei der Gährung von Glykose durch Hefe neben Kohlendioxyd gebildet. Synthetisch kann man denselben durch Absorption von Aethylengas durch Schwefelsäure erhalten, wobei vorerst Aethylschwefelsäure gebildet wird, welche, mit Wasser destillirt, in Schwefelsäure und Weingeist zerfällt. Auch bei der Reduction von Acetaldehyd mit Natriumamalgam wird Aethylalkohol erhalten. Man stellt den Weingeist im Grossen durch Vergährung zuckerhaltiger Stoffe dar. Zuerst wandelt man stärkemehlhaltige Substanzen (Kartoffeln, Mais, Durrha etc.) bei 60° durch die Einwirkung der Malzdiastase in Glykose um (Einmaischen), kühlt dann die erhaltene Mischung (Maische) auf 18—20° ab und versetzt sie durch Zugeben von Hefe in weinige Gährung. Nach Beendigung dieser wird der Rohspiritus (Lutter) abdestillirt, während in den Destillationsgefässen die sogenannte Schlempe zurückbleibt. Hierauf rectificirt man den Lutter, indem durch Dephlegmation der grösste Theil des Wassers und Fuselöles abgetrennt wird. Man erhält dabei den Vorlauf, aus Aldehyd, Acetal, Collidin, Essigsäure etc. bestehend, den rectificirten Spiritus oder Sprit, der 55—96·7% Aethylalkohol enthalten kann, und den Nachlauf, das sogenannte Fuselöl. In neueren complicirten Apparaten werden die genannten Producte in unausgesetztem Betriebe direct aus der vergohrenen Maische gewonnen. Zu weiterer, etwa nöthiger Reinigung wird der Alkohol über geglühte Thierkohle filtrirt. Um absoluten Alkohol darzustellen, muss man demselben die letzten Wasserantheile durch Stehenlassen über geglühter Potasche oder entwässertem Kupfervitriol entziehen.

Der officinelle Weingeist ist eine klare, wasserhelle, flüchtige Flüssigkeit von rein geistigem Geruche und brennendem Geschmacke, die neutral reagirt, sich leicht entzündet und dabei eine wenig leuchtende Flamme liefert. Das specifische Gewicht betrage 0·830—0·834, was einem Alkoholgehalte von 87·2—85·6 Gewichtstheilen oder von 91·2—90·0 Raumtheilen entspricht.

Prüfung: Man lässt einige Cubikcentimeter des Weingeistes in einem blanken Glasschälchen abdunsten: es darf kein Rückstand (harzige oder Extractionsstoffe) hinterbleiben. — Einige Tropfen Spiritus verreibt man zwischen den Händen: es darf sich kein fremdartiger Geruch (Methylalkohol, Amylalkohol) zeigen. — Beim Vermischen von 5 cm^3 Spiritus mit 10 cm^3 Wasser soll eine klare Mischung erhalten werden, harzartige Stoffe oder Fuselöl würden eine Trübung verursachen. — 10 cm^3 Weingeist werden mit 5 Tropfen Silbernitratlösung versetzt: es darf weder in der Kälte eine weisse Trübung (= Chloride), noch beim Erwärmen der Mischung eine gelbe Färbung oder dunkle Trübung (Reduction durch Aldehyd, Ameisensäure, Aetherverbindungen) entstehen. — 50 cm^3 des Weingeistes mischt man mit 1 cm^3 Kalilauge und lässt das Gemisch bis auf 5 cm^3 eindunsten. Beim Uebersättigen des Rückstandes mit verdünnter Schwefelsäure darf sich nicht der Geruch nach Fuselöl bemerkbar machen. —

Man schichtet vorsichtig 5 cm^3 Weingeist auf 5 cm^3 concentrirte Schwefelsäure und lässt das Ganze einige Zeit stehen; es darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine rosenrothe (durch Runkelrüben oder Melassespiritus) oder braune Zwischenzone (durch aus denaturirtem Spiritus gewonnenen Weingeist) bilden. — Man vermischt 10 cm^3 Weingeist mit 1 cm^3 Kaliumpermanganatlösung und lässt die Mischung 20 Minuten hindurch stehen. Innerhalb dieser Zeit darf die Flüssigkeit ihre rothe Farbe nicht in Gelb verändern (Aldehyd, Holzgeist). — Wird Weingeist mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt, so darf keine dunkle Färbung oder Fällung (durch Metalle) entstehen. — Mit Ammoniakflüssigkeit versetzt, liefere er nicht eine gelbliche oder bräunliche Färbung (Gerbstoffe und organische Substanzen).

Spiritus Vini concentratus dient zur Darstellung der meisten Tincturen, zum Ausziehen von Pflanzentheilen für die Bereitung von Extracten etc.

Spiritus Vini dilutus (Pharm. Austr. VII.), **Spiritus dilutus** (Pharm. Germ. III.), verdünnter Weingeist, wird durch Mischen von 1000·0 concentrirtem Weingeist mit 428·5 destillirtem Wasser (Austr.), oder durch Mischen von 7 Th. Weingeist mit 3 Th. Wasser (Germ.) dargestellt. Er enthält in 100 Gewichtstheilen Flüssigkeit 61·0—59·0 Gewichtstheile, in 100 Volumtheilen 70·0—67·5 Volumtheile Alkohol (Pharm. Austr. VII.), oder nach Pharm. Germ. III. 68—69 Raumtheile in 100 Raumtheilen oder etwa 60—61 Gewichtstheile in 100 Gewichtstheilen der Flüssigkeit.

Verdünnter Weingeist ist eine klare, farblose, angenehm riechende Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0·894—0·896 (Austr.) oder 0·892—0·896 (Germ.).

Prüfung: Es sollen weder Chloride noch Sulfate, noch Calciumverbindungen in verdünntem Weingeiste vorhanden sein, weshalb dieser weder durch Silbernitratlösung, noch durch Baryumnitratlösung, noch durch Ammoniumoxalatlösung verändert werden darf.

Spiritus dilutus wird meist äusserlich zu Einreibungen bei zu starker Schweissabsonderung, als Hautreiz bei Rheumatismus etc. und zur Darstellung pharmaceutischer Präparate gebraucht.

Spirochaete cholerae Koch, Commabacillus, Vibrio Cholerae, Choleravibrio, wurde durch Koch als der Erreger der asiatischen Cholera erkannt. Er ist leicht bogenförmig gekrümmt, etwa halb so lang wie der Tnberkelbacillus, von lebhaftester Eigenbewegung, jeder Bacillus trägt eine einzige Geissel. Im gewöhnlichen Wasser werden die Choleravibrionen durch die sonstigen vorhandenen Mikroorganismen überwuchert und binnen wenigen Tagen unterdrückt; ebenso hemmen sein Wachsthum Hitze über 50°, Trockenheit und selbst schwache Säuren. Die giftige Wirkung des Commabacillus auf Menschen und Thiere geht von den Spaltproducten aus, welche die Vibrionen im Darmcanale produciren.

Spirre, Anthela, ist ein zusammengesetzter Blüthenstand mit verkürzter Hauptachse und mit verlängerten Nebenachsen, die gabelig und traubenförmig verzweigt sind.

Spitzglas, Kelchglas, ist ein nach unten verjüngtes Glas, welches zum Sedimentiren von Flüssigkeiten dient.

Spongia pressa, s. Pressschwämme. Spongiae ustae tostae = Carbo Spongiae (s. d.).

Spreublättchen, Spreuschuppen, Paleae, sind kleine, schmale, steife und trockenhäutige, chlorophylllose Deckblättchen, welche sich inmitten dicht gedrängter Blüthenstände befinden (Dipsaceae, Compositae etc.).

Spreuhaare, Spreuschuppen, Paleae oder Pili paleacei, heissen Epidermisgebilde, welche sich am Stamme und an den Wedeln der Farne in grosser Anzahl finden. Sie stellen flache, häutige, gelblich bis braun gefärbte Trichome dar.

Spreuhaare, blutstillende, s. Paleae haemostaticae.

Sputumuntersuchung, erfolgt gewöhnlich, um das Vorhandensein von Tuberkelbacillen festzustellen. Dieselbe gründet sich darauf, dass die Zellleiber dieser Mikrobien Farbstoffe aufnehmen und sich sodann Entfärbungsversuchen gegenüber sehr resistent erweisen. Man bringt das Sputum auf eine dunkle Unterlage und entnimmt demselben mit einer ausgeglühten und wieder abgekühlten Platinnadel die vorhandenen consistenteren, meist gelblich gefärbten, linsenartigen Stückchen, welche zwischen zwei Deckgläschen zerquetscht werden. Dann zieht man die Deckgläschen von einander ab und lässt die Sputumschicht entweder an der Luft trocknen oder trocknet sie, wenn es an Zeit gebricht, über einer Gas- oder Spiritusflamme dieselben hochhaltend, ein. Durch schnelles, ein- oder mehrmaliges Durchziehen durch die Flamme wird die Schicht fixirt. Hierauf bringt man die so präparirten Deckgläschen in einer Uhrschale mit einer Farbstofflösung [Gentianaviolett, Fuchsin- und Anilinwasser (Koch und

Ehrlich), weingeistige und carbolisirte Magentarothlösung (Gabbet), Carbolfuchsin (Ziehl-Neelsen) etc.] durch 12 Stunden in Berührung, legt sie dann für mehrere Stunden in 20—25%ige Salpetersäure und danach in 70%igen Alkohol, in welchem sie so lange verbleiben, bis kein Farbstoff mehr abgegeben wird. Als Gegenfarbe wird Bismarckbraun angewendet, worauf man das Präparat auf einem Objectglase mit Canadabalsam umschliesst und bei mikroskopischer Betrachtung vorhandene Tuberkelbacillen mit dem betreffenden Farbstoffe gefärbt wahrnehmen kann.

Sr = chemisches Symbol für Strontium.

Srebrenica, in Bosnien, hat mehrere Arsen und Eisensulfat haltende Mineralquellen (Guberquelle), deren Wasser bei Anämie, Scrophulose, Hautkrankheiten getrunken wird.

s. sig. = Abkürzung für sub sigillo, unter Siegelverschluss (abzugeben).

s. s. n. = Abkürzung auf Recepten für: signetur suo nomine.

Stachys recta L., Labiatae, Ziest, ein in Europa einheimisches, rauhhaariges Kraut, liefert Herba Sideritidis, welche gegen Katarrhe, als Fiebermittel, bei Epilepsie, Hysterie etc. gebraucht wird (s. Sideritis hirsuta L.).

Stamm, Truncus, Cormus, ist eine morphologische Grundform der Pflanze, nämlich der Theil derselben, welcher die Blätter (ober- oder unterirdische) trägt.

Stanniol = zu dünnen Blättern ausgewalztes Zinnblech.

Stannum = Zinn.

Status nascens, status nascendi, s. Entstehungszustand.

Staubbeutel, s. Anthere und Blüthe.

Staubblatt, Staubblattstiel, Staubfaden, Staubgefäss, s. Blüthe.

Stearinsäure, $C_{18}H_{36}O_2$, findet sich als Tristearin an Glycerin gebunden in den meisten festeren Fetten vor. Sie bildet bei 69·2° schmelzende, bei 359—383° siedende Blättchen, die in 40 Th. kaltem und in 1 Th. Weingeist von 50° löslich sind. Mit den Alkalien bildet Stearinsäure die harten Seifen, die in heissem Weingeist unzersetzt löslich sind.

Stechapfelblätter, s. Folia Stramonii.

Steinklee, s. Herba Meliloti.

Steinkleepflaster = Emplastrum Meliloti (s. d.).

Steinkohle, s. Kohlenstoff.

Steinkohlenbenzin = Benzol (s. d.).

Steinkohlentheer, ist ein Gemenge von Substanzen, welche bei der trockenen Destillation von Steinkohlen neben gasförmigen Producten (Leuchtgas, s. d.) und neben dem Gaswasser, einer sauren, ammoniakhaltenden Flüssigkeit gewonnen wird, während in den Retorten als Rückstand die Coaks (s. d.) hinterbleiben. Der Steinkohlentheer wird als Nebenproduct bei der Leuchtgas- und Coaksbereitung gewonnen und stellt eine schwarze oder braunschwarze, dickliche Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche und dem specifischen Gewichte von 0·980—1·22 dar, welche Kohlenwasserstoffe der aliphatischen und hauptsächlich der cyclischen Reihe (Benzol, Toluol, Naphtalin, Anthracen), Phenole, Pyridin und dessen Homologe, Anilin etc. neben etwa 20% Wasser enthält. Durch Destillation mit Wasserdämpfen oder durch fractionirte Destillation werden aus dem Steinkohlentheer mannigfache Producte gewonnen, die technisch (in der Farbindustrie, zur Herstellung von Carbolsäure, Salicylsäure, Anthracen, Naphtalin etc.) verwerthet werden. Den bei der fractionirten Destillation bis 105° übergehenden Antheil nennt man Vorlauf, das bis 170° Uebergehende heisst Leichtöl, worauf Carbolöl bis 230°, Schweröl bis 270° und endlich Anthracenöl über 270° destillirt. Im Retortenrückstande bleiben über 55% Steinkohlenpech, welches mit Schwerölen vermischt den sogenannten regenerirten Steinkohlentheer liefert, der als conservirendes Anstrichmaterial dient. Aus den Leichtölen und aus Carbolöl gewinnt man Benzol, Toluol und Phenole, aus den Schwerölen Naphtalin, Kreosotöl, aus dem Anthracenöl das für die Alizarinfabriken wichtige Anthracen.

Steinsalz, s. Natrium chloratum.

Stenhouse's Coffeïnreaction: Man erhitzt durch einige Minuten Coffeïn mit rauchender Salpetersäure, verdampft die gelbe Lösung und befeuchtet den Rückstand mit Ammoniakflüssigkeit. Es entsteht dadurch eine dem Murexid ähnliche Purpurfärbung, die durch Zusatz von Aetzkali zum Verschwinden gebracht wird, während Murexidfärbung sich in Blau umwandelt.

Stereochemie (στερεόν, räumliche Figur), ist jener Theil der Chemie, welcher sich zur Erklärung vorkommender Thatsachen mit Betrachtungen über die Aneinanderlagerung der Atome im Raume beschäftigt. Die Structurformeln geben uns nur ein Bild der gegenseitigen Bindung und Gruppirung der Atome im Molecüle, wobei die örtliche Lagerung

derselben nicht in Berücksichtigung gezogen wird. Es hat sich erwiesen, dass die Aufstellung derartiger rationeller Formeln zur Erklärung mancher vorkommender Isomeriefälle genüge, für andere optische und physikalische Isomerien jedoch nicht ausreichend sei. Um die Möglichkeit von solchen Isomeriefällen, wie sie z. B. zwischen Fumar- und Maleïnsäure etc. vorkommen, zu erklären, war man gezwungen, sogenannte Raumformeln aufzustellen, welche der Thatsache Rechnung tragen, dass die Atome im Raume nach allen drei Richtungen sich ausbreiten. Die Hypothese, welche für diese Verhältnisse aufgestellt wurde, stammt von Le Bel und van t'Hoff, es wird nach derselben angenommen, dass die vier Valenzen des Kohlenstoffatoms im umgebenden Raume gleichmässig vertheilt sind, so dass die Richtung jeder Valenz mit der Richtung der anderen übrigen gleiche Winkel bildet. Um sich dies deutlich vorstellen zu können, hat man sich das Kohlenstoffatom derart im Mittelpunkte eines Tetraeders befindlich zu denken, dass dessen vier gleiche Valenzen die gleichlangen Striche darstellen, die den Mittelpunkt mit den Ecken des Tetraeders verbinden. Diese Hypothese von der räumlichen Anordnung der Atome hat man dazu benutzt, um die Fälle der räumlichen Isomerie, die sich durch optische und physikalische Verschiedenheiten kundgeben, zu erklären (s. Stereoisomerie).

Stereoisomerie, Stereomerie, räumliche Isomerie, Alloisomerie, nennt man das Vorkommen von Isomeriefällen bei Körpern von gleichem Moleculargewicht und nachgewiesen gleicher Constitution (wie Fumar- und Maleïnsäure, Rechts- und Linksweinsäure etc.), deren Isomerie durch optische und physikalische Unterschiede sich kundgiebt. Zur Erklärung dieser Erscheinung, welche bis jetzt bei Kohlenstoffverbindungen mit einem asymmetrischen C-Atom, bei ungesättigten Kohlenstoffverbindungen und bei manchen Stickstoffverbindungen mit einem gleichfalls asymmetrischen N-Atom beobachtet wurde, genügen die bisher für die Stoffe aufgestellten Structurformeln nicht, da nach denselben bei den fraglichen Körpern keine Isomerien vorkommen könnten. Die Hypothese Le Bel's und van t'Hoff's von der räumlichen Anordnung der Atome (s. Stereochemie), der sogenannten Configuration der Atome im Molecül, sucht in diese Verhältnisse Licht zu bringen. Thatsächlich werden optische und physikalische Verschiedenheiten solcher (stereoisomerer) Körper erklärlich, wenn man die Tetraederform des Kohlenstoffmolecüls im Auge haltend, bedenkt, dass man, um bei einem Kohlenstoffatom, dessen vier Werthigkeiten an vier verschiedene Gruppen gebunden sind (asymmetrisches C-Atom), von der ersten bis zur vierten zu gelangen, an der Peripherie des Tetraeders einmal in der Richtung des Uhrzeigers, das andere Mal in entgegengesetzter Richtung sich bewegen muss, dass daher zwei Substanzen existiren können, die sich wie Bild und Spiegelbild verhalten.

Sterilisiren, Keimfreimachen, nennt man das Abtödten lebender Mikroorganismen in Flüssigkeiten, Geweben, Nahrungsmitteln etc., welches durch energisch wirkende chemische Stoffe oder durch trockene Hitze, endlich durch Wasserdampf bewerkstelligt wird (Anwendung zur Antisepsis, Desinfection, Conservirung, Bakterienreincultur etc.).

Sterilität = Unfruchtbarkeit.

Sternanisöl, Oleum Anisi stellati, Badianöl, wird in der Ausbeute von 5% durch Destillation mit Wasserdampf aus den Früchten von Illicium verum Hook. (s. Fructus Anisi stellati), gewonnen. Es bildet eine farblose bis gelbliche, angenehm nach Anis riechende und schmeckende Flüssigkeit, welche bei 2° erstarrt und in Weingeist oder Aether leicht löslich ist. Das specifische Gewicht beträgt 0·98—0·99. Drehungsvermögen, 100 *mm*-Rohr: + 0° 40′ bis — 2°. Die Bestandtheile desselben sind Pinen, Phellandren, Methylchavicol, Anethol, Safrol und Hydrochinonäthyläther.

Aus den Blättern des Sternanisbaumes wird ein ätherisches Oel gewonnen, welches ein bei 170° siedendes Terpen $C_{10}H_{16}$, sowie Safrol und Eugenol enthält.

Sternutatoria = Niesmittel.

Stibium = Antimon (s. d.).

Stibium Kalio-tartaricum, weinsaures Antimonkalium (Pharm. Austr. VII.), **Tartarus stibiatus,** Brechweinstein (Pharm. Germ. III.), Kalium Stibio-tartaricum, Tartarus emeticus $(C_4H_4O_6 . K . SbO)_2 + H_2O$, wird dargestellt, indem man 4 Th. arsenfreies Antimonoxyd mit 5 Th. kalk- und eisenfreiem Weinstein und 50 Th. Wasser digerirt. Die Flüssigkeit wird filtrirt, eingedampft, nochmals heiss filtrirt und dann der Krystallisation überlassen. Das officinelle Präparat bildet weisse, tetraedrische, verwitternde Krystalle oder ein weisses Pulver, welches beim Erhitzen verkohlt, in Weingeist unlöslich ist und sich in 17 Th. kaltem, sowie in 3 Th. siedendem Wasser löst. Diese Lösung reagirt schwach sauer, hat einen widerlich süsslich-metallischen Geschmack und liefert mit Kalkwasser einen weissen, in Essigsäure leicht löslichen Niederschlag (von

Calciumtartrat neben Antimonoxyd), während sie mit Salzsäure angesäuert und mit SH_2 versetzt einen orangerothen Niederschlag (von Antimontrisulfid) fallen lässt, durch welche beiden Reactionen die Identität erwiesen wird.

Prüfung: Nach Pharm. Austr. VII. nimmt man folgende Probe auf die Abwesenheit von Arsen vor: 0·50 des Brechweinsteins werden in 10·0 concentrirter Salzsäure gelöst und dieser Lösung 2 Tropfen eines frisch bereiteten Schwefelwasserstoffwassers zugefügt. Man lässt sodann diese Mischung in einem bedeckten Gefässe an einem warmen Orte stehen: Es darf sich weder ein gelber Niederschlag ausgeschieden haben, noch die Flüssigkeit gelb gefärbt erscheinen. Nach Pharm. Germ. III. prüft man auf Arsen mit Bettendorf's Reagens: 1·0 des gepulverten Präparates wird mit 3 *cm*³ Zinnchlorürlösung geschüttelt. Im Laufe einer Stunde darf keine Färbung von ausgeschiedenem, metallischem Arsen auftreten.

Brechweinstein wird vorsichtig aufbewahrt. Man wendet denselben innerlich (nicht häufig) bei Bronchitis acuta, Pleuritis etc. zu 0·005—0·03 zweistündlich in Form von Pulvern, Mixturen etc., als Emeticum (meist mit Ipecacuanha) zu 0·03—0·10 in Zwischenräumen von 10—15 Minuten an (Kindern 0·005—0·02). Aeusserlich findet er in Salbenform 1—3 : 30, Pflasterform (1 : 5), zu emetischen Klystieren (0·30—1·0 : 150—200) etc. Anwendung.

Stibium sulfuratum aurantiacum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), orangerothes Schwefelantimon, Goldschwefel, Sulfur auratum Antimonii, Antimonpentasulfid, Sb_2S_5, wird durch Einleiten von SH_2 in eine Lösung von Antimonpentachlorid oder nach folgender Vorschrift der Pharm. Austr. VII. erhalten: Man löst in einem eisernen Kessel 1900·0 krystallisirtes Natriumcarbonat in 8400·0 heissem Wasser. Hierauf setzt man einen Brei aus 420·0 Calciumoxyd und 2500·0 Wasser zu. In die siedende Mischung werden 210·0 gepulverter Schwefel und 630·0 aufs Feinste gepulvertes, schwarzes Schwefelantimon eingetragen. Man kocht die Masse unter Wasserzusatz so lange, bis die aschgraue Farbe einer gelblichen Platz gemacht hat. Man lässt nun die Flüssigkeit abkühlen und das Unlösliche (Natriummetantimoniat, Calciumsalze etc.) sich absetzen, worauf man die klar vom Bodensatze abgegossene Lösung von Natriumsulfantimoniat (Schlippesches Salz) zur Krystallisation eindampft. Die erhaltenen Krystalle sind mit etwas Natronlauge zu waschen. 350·0 derselben werden in 2000·0 destillirtem Wasser gelöst und diese Lösung wird in verdünnte Schwefelsäure (105 : 4300) eingegossen. Es scheidet sich orangerothes Fünffach-Schwefelantimon aus, das durch mehrmaliges Absitzenlassen in Wasser gereinigt, bei gelinder Wärme getrocknet und in einem das Licht nicht durchlassenden Gefässe aufbewahrt wird. Goldschwefel bildet ein feines, orangegelbes, geruch- und geschmackloses Pulver, das in einem engen Probirrohre erhitzt Schwefel sublimiren lässt, während schwarzes Schwefelantimon hinterbleibt. Es löst sich in Salzsäure unter Zurücklassung von Schwefel, und in Natronlauge vollständig.

Prüfung nach Pharm. Austr. VII.: Wird 1·0 Goldschwefel mit Weinsäurelösung (1 : 10) geschüttelt, so gebe es eine Lösung, die, filtrirt, auf Zusatz von SH_2 keinen oder nur einen sehr geringen orangerothen Niederschlag (von Antimonoxyd) liefert. — 0·50 des Präparates werden in 10·0 Natronlauge unter Erwärmung gelöst: die Lösung muss ohne Rückstand (Ziegelmehl, Bolus etc.) erfolgen. — Man löst 0·50 des Präparates in 15·0 Schwefelammonium und versetzt die klare Lösung mit Salzsäure, worauf man das ausgeschiedene Schwefelantimon abfiltrirt. Dieses wird nach vollständigem Auswaschen mit der zehnfachen Menge von Ammoniumcarbonatlösung geschüttelt und die Flüssigkeit abfiltrirt. Im Filtrate soll durch vorsichtiges Zufügen von Salzsäure kein Niederschlag von gelbem Schwefelarsen ausgeschieden werden. Auch Spuren von Arsen sollen nicht vorhanden sein, welche durch Versetzen der obigen mit Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit mit SH_2 als gelbe Färbung angezeigt werden.

Prüfung nach Pharm. Germ. III.: Man kocht 100 *cm*³ Wasser mit 1·0 Goldschwefel auf 10 *cm*³ ein, filtrirt die Flüssigkeit nach dem Erkalten und dampft das Filtrat auf 1 *cm*³ ein. Hierauf wird diese Flüssigkeit mit 3 *cm*³ Zinnchlorürlösung vermischt, eine Stunde bei Seite gestellt. Innerhalb dieser Zeit darf keine Braunfärbung von ausgeschiedenem Arsen eintreten. — 1·0 Goldschwefel wird mit 20 *cm*³ Wasser geschüttelt und die Flüssigkeit abfiltrirt. Das Filtrat wird *a*) mit Silbernitratlösung, *b*) mit Baryumnitratlösung versetzt. Ersteres Reagens darf nur eine schwach opalisirende Trübung aber keine Bräunung verursachen. Eine weisse, undurchsichtige Trübung würde Natriumchlorid und eine Bräunung Natriumthiosulfat anzeigen. Durch Baryumnitratlösung soll nicht sofort eine weisse Trübung auftreten (Natriumsulfat, Schwefelsäure).

Goldschwefel werde vorsichtig vor Licht geschützt aufbewahrt und von Zeit zu Zeit, da er schwefelsäurehaltig wird, mit Wasser

gewaschen, dann mit Weingeist, endlich mit Aether zur raschen Trocknung geschüttelt.

Goldschwefel wird bei Bronchialkatarrh etc. zu 0·02—0·10 pro dosi mehrmals im Tage meist in Pulverform mit Saccharum etc. vermischt gegeben.

Stibium sulfuratum nigrum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Spiessglanz, schwarzes Schwefelantimon, Antimonium crudum, Dreifach-Schwefelantimon $Sb_2 S_3$, ist natürlich vorkommendes Grauspiessglanzerz, welches grauschwarze, metallisch glänzende, strahlig krystallinische Stücke, die leicht zerreiblich sind, darstellt. Sie schmelzen bei gelinder Hitze und lösen sich, mit Salzsäure erwärmt, unter Entwickelung von SH_2 zu Antimontrichlorid auf. Wird 1 Tropfen der sauren Lösung auf Platinblech getropft und ein Körnchen metallisches Zink zugegeben, so entsteht ein schwarzer Fleck von ausgeschiedenem Antimon. — Werden 2·0 des fein gepulverten Spiessglanzes mit 20 cm^3 Salzsäure gelinde erwärmt und schliesslich unter Umrühren gekocht, so soll der unlöslich bleibende Rückstand (Quarz etc.) nicht mehr als 0·01 = 0·5% betragen.

Stibium sulfuratum nigrum wird als blutreinigendes Mittel thierarzneilich zu 2—3·0 oder 7·5—15·0 angewendet und dient zur Bereitung des Goldschwefels.

Stickstoff, Nitrogenium, Azote (Az), chemisches Symbol N = 14·04, ist ein drei- und fünfwerthig auftretendes, gasförmiges Element der Hauptgruppe der V. Familie des periodischen Systems, welches den Hauptbestandtheil der Luft (79·07 Volumtheile oder 76·87 Gewichtstheile) bildet und ausserdem in Form von Nitraten, Nitriten, Ammoniumverbindungen, sowie im Molecül der Albuminkörper, der Alkaloide und vieler anderer organischer Stoffe vorkommt. Stickstoff wird aus der Luft in reinem Zustande erhalten, indem man derselben den Sauerstoff durch Reductionsmittel, wie angezündeten Phosphor, Kupfer in der Rothgluth etc. entzieht. Auch durch Einleiten von Chlor in überschüssige Ammoniakflüssigkeit wird Stickstoff ausgeschieden, beim Erhitzen von Ammoniumnitrit zerfällt dieses in Stickstoff und Wasser. Stickstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas, welches bei sehr niederer Temperatur und unter starkem Drucke zu einer Flüssigkeit verdichtet werden konnte. Es hat das specifische Gewicht 0·9713 (Luft = 1) oder 14·04 (H = 1). Von seiner Eigenschaft, die Athmung nicht zu unterhalten, erhielt dieses Element seinen Namen (Stickstoff, Azote). Stickstoff ist nicht brennbar und unterhält auch nicht das Verbrennen. Er ist sehr indifferent und geht mit anderen Elementen nur schwer Verbindungen ein. Man weist den Stickstoff in Gasgemengen nach, indem man die beigemischten Gase durch absorbirende Mittel entfernt, worauf das zurückbleibende Gas durch seine Eigenschaften, nicht brennbar zu sein und die Verbrennung nicht zu unterhalten, identificirt wird.

Stickstoffoxyde. Stickstoffoxydul, Stickoxydul $N_2 O$, wird durch Erhitzen von Ammoniumnitrat $NH_4 NO_3$ auf 170° neben Wasser erhalten. Es ist ein farbloses Gas von schwach süsslichem Geschmack und Geruch, welches, auf —88° abgekühlt oder bei 0° unter einem Drucke von 30 Atmosphären zu einer farblosen Flüssigkeit verdichtet wurde. Stickoxydul wird auch Lach- oder Lustgas genannt, da es in geringer Menge eingeathmet, einen rauschähnlichen Zustand hervorruft, in grösserer Menge eingeathmet jedoch Narkose erzeugt, so dass es bei kleineren Operationen angewendet wird. Stickstoffoxyd, NO oder $N_2 O_2$, entsteht, wenn Kupfer oder Silber in verdünnter Salpetersäure aufgelöst werden. Es ist ein farbloses Gas, das bei 11° durch einen Druck von 104 Atmosphären zu einer Flüssigkeit verdichtet werden konnte. An der Luft wird es rasch zu Stickstofftetroxyd oxydirt. In kalter concentrirter Eisenvitriollösung löst es sich mit dunkelbrauner Farbe. Mit Chlor liefert es Nitrosylchlorid NOCl. Stickstofftetroxyd, Stickstoffdioxyd, Untersalpetersäure NO_2 oder $N_2 O_4$, wird durch Oxydation von NO an der Luft oder im Sauerstoffstrome gebildet, oder entsteht, wenn Bleinitrat erhitzt wird. Stellt eine gelbliche Flüssigkeit dar, die auf —20° abgekühlt, zu einer farblosen Krystallmasse erstarrt. Mit Wasser im Ueberschusse zusammengebracht, liefert Stickstofftetroxyd eine Lösung von salpetriger Säure und von Salpetersäure. Stickstofftrioxyd, Salpetrigsäureanhydrid $N_2 O_3$, ist eine tiefblaue Flüssigkeit, die erhalten wird, wenn man ein Gemenge von 4 Volumtheilen Stickstoffoxyd und 1 Volumtheil Sauerstoff durch ein auf —18° abgekühltes Rohr leitet. Man stellt diese Verbindung dar, indem Salpetersäure durch Einwirkung von arseniger Säure reducirt wird, wobei ausserdem Stickstofftetroxyd gebildet wird, das man durch fractionirtes Destilliren und Condensiren abtrennt. Mit wenig Wasser liefert Stickstofftrioxyd eine Lösung der in reinem Zustande nicht bekannten salpetrigen Säure, deren Salze Nitrite heissen. Stickstoffpentoxyd, Salpetersäureanhydrid, $N_2 O_5$, entsteht, wenn Chlor oder Nitrylchlorid auf Silbernitrat, das auf 100° erwärmt wurde, geleitet wird, oder bei der Destillation eines Gemisches von Phosphorsäureanhydrid und möglichst wasserfreier

Salpetersäure. Es bildet farblose, rhombische, bei 30° schmelzende Säulen, die sich leicht unter Explosion in N_2O_4 und Sauerstoff zersetzen. Mit Wasser zusammengebracht, liefern sie unter starker Wärmeentwickelung Salpetersäure.

Sticta pulmonacea Ach. (= Lobaria pulmonacea Hoffm.), Parmeliaceae, Baumlungenkraut, Lungenmoos, Baumflechte, liefert die Herba Pulmonariae arboreae, welche wie Lichen islandicus bei Lungenkatarrh, Phthise, Blutspeien etc. gebraucht wird.

Stiefmütterchen, s. Herba Violae tricoloris.

Stigma = Narbe des Fruchtknotens (s. Blüthe).

Stillingia sebifera Mchx. (= Excoecaria sebifera L. oder Müll.), Euphorbiaceae, ist in China einheimisch und wird auf Cuba und Carolina cultivirt. Aus den kugeligen, schwarzen Samen dieser Pflanze wird der Stillingiatalg, chinesische oder vegetabilische Talg gepresst, welcher aus Tripalmitin und Trioleïn besteht und bei 37° schmilzt.

Stimulantia = Reizmittel.

Stipites (stipes = Stamm, Pfahl) = Stengel (Stipites Dulcamarae etc.).

Stöchiometrie (στοιχεῖον, Urbestandtheil, Element), wird die Lehre von den Gesetzmässigkeiten der Gewichtsverhältnisse genannt, nach welchen sich die chemischen Körper verbinden oder zerlegen (s. Atom, Aequivalente).

Stomachica = Magenmittel.

Strangurie = Harnzwang (s. d.).

Strauch, Frutex (♄) = Holzgewächs mit vom Erdboden weg in Aeste getheiltem Stamm.

Streptococcus mesenterioides (= Leuconostoc mesenterioides Tiegh.), Coccaceae, Froschlaichpilz, ruft im Rübensafte und in der Melasse der Zuckerfabriken die Dextrangährung hervor.

Strictur (stringo, ich schnüre zusammen) = Verengerung von mit Schleimhaut ausgekleideten Canälen des menschlichen Organismus, hervorgerufen durch Zusammenziehung von Narbengewebe, Verschwärung etc.

Strieme, Vitta = Oelstrieme (s. d.).

Strobilus = Zapfenfrucht, Zapfen.

Stroma, ist der Fruchtträger mancher Pyrenomyceten, welcher aus den mit einander vereinigten und verfilzten Perithecien, den Fruchtkörpern, besteht.

Strontium, chemisches Symbol Sr = 87·6, ist ein zweiwerthiges, zur Erdalkaligruppe gehöriges Element, welches sich selten in der Natur, hauptsächlich als Carbonat = Strontianit, und als Sulfat = Cölestin vorfindet. Es wird durch Elektrolyse von Strontiumchlorid oder durch Einwirkung von Natriumamalgam auf das Chlorid erhalten. Das in letzterem Falle entstandene Strontiumamalgam wird im Wasserstoffstrome zur Vertreibung des Quecksilbers erhitzt. Das metallische Strontium ist gelb, dehnbar, oxydirt sich leicht an der Luft und verbrennt mit hellleuchtendem Lichte. Es zersetzt Wasser bei gewöhnlicher Wärme. Von den Salzen des Strontiums wird das Acetat gegen Bandwürmer, das Bromid gegen Dyspepsie, Epilepsie, Bright'sche Krankheit zu 2—4—10·0! pro die angewendet.

Strophanthin, $C_{31}H_{48}O_{12}$, ist die wirksame Substanz des Semen Strophanthi (s. d.), welche farblose, bitter schmeckende, rechtsdrehende Blättchen bildet, die sich bei 18° in 43 Th. Wasser, ziemlich leicht in Weingeist lösen. In Aether, Benzol oder Schwefelkohlenstoff ist Strophanthin unlöslich. Es soll sich beim Kochen mit verdünnten Säuren in einen neuen Körper und Glykose spalten, wäre daher als Glykosid anzusehen. Es wirkt wie Digitalis als Herztonicum und Diureticum und findet in Form von Granules à 0·0001 (täglich 2—4 Stück, ad 10 Stück! pro die) Anwendung. Auch das Strophanthintannat wird als Cardiotonicum zu 0·0005—0·001 pro dosi in Pillenform gebraucht.

Strophanthussamen, s. Semen Strophanthi. Strophanthustinctur, s. Tinctura Strophanthi.

Structurformeln, s. Formeln, chemische.

Struma = Kropf (s. d.).

Struve's Probe auf Blut: Man zieht die verdächtigen Flecken mit verdünnter Kalilauge aus, filtrirt die erhaltene Lösung und setzt ihr Tannin zu. Gegenwart von Blut verursacht eine rothbraune Farbe und beim Ansäuern mit Essigsäure einen Niederschlag, welcher, ausgewaschen und mit Essigsäure und Natriumchlorid behandelt, Häminkrystalle liefert (s. Blutnachweis und Teichmann's Häminkrystalle). Versetzt man einen bluthaltigen Harn mit Natronlauge und Tannin, so giebt er beim Ansäuern mit Essigsäure einen röthlichen Niederschlag.

Strychnin, $C_{21}H_{22}N_2O_2$, ist ein Alkaloid, welches sich in den Samen von Strychnos nux vomica L., im Samen von Strychnos Ignatii Berg, in der Wurzelrinde von Strychnos Tieuté Leschen. und vieler anderer

Strychnos-Arten neben Brucin etc. vorfindet. Es bildet rhombische Säulen, die bei 268° schmelzen und unter 5 *mm* Druck bei 270° sieden. Reactionen s. Erdmann, Fraude, Lyon, Mandelin.

Von den Salzen des Strychnins wird das salpetersaure (Strychninum nitricum) medicinisch angewendet.

Strychnin ist ein heftiges, in Gaben von 0·03 an Starrkrampf (Tetanus) erzeugendes Gift. In sehr kleinen, täglich mehrmals gereichten Gaben von 0·001—0·003 soll es wie Chinin Appetit und Verdauung heben. Bei Vergiftung mit Strychnin hat man durch Darreichung von Brechmitteln oder durch Anwendung der Magenpumpe (wenn Krämpfe noch nicht eintraten) etwaige Giftmengen aus dem Magen zu entfernen. Als Gegengifte reicht man gerbsäurehaltige Substanzen, Jodtinctur (zu 10—20 Tropfen in Wasser alle 10 Minuten), zum Abführen Ricinusöl mit Crotonöl. Gegen den Tetanus wird Paraldehyd, Chlorhydrat innerlich, sowie subcutan verabfolgt, oder es werden Inhalationen mit Chloroform angewendet.

Durch Einwirkung von Natrium auf eine siedende alkoholische Strychninlösung wurde das neue Alkaloid Strychninhydrür dargestellt, welches narkotisch lähmend auf das Athmungscentrum wirkt.

Strychninum nitricum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Strychninnitrat, salpetersaures Strychnin, $C_{21}H_{22}N_2O_2 . HNO_3$, bildet zarte, farblose, seideglänzende Krystallnadeln, die äusserst bitter schmecken und sich in 90 Th. kaltem, 3 Th. siedendem Wasser, in 70 Th. kaltem und 5 Th. siedendem Weingeist, sowie in Glycerin zu neutralen Flüssigkeiten lösen. Strychninnitrat ist dagegen in Aether oder in Schwefelkohlenstoff unlöslich.

Prüfung: Um die Identität des Präparates festzustellen, nimmt man folgende Proben vor: Ein Körnchen des Salzes wird mit concentrirter Salzsäure gekocht: die Säure wird bleibend roth gefärbt, eine Farbenänderung in Purpurblau würde Veratrin anzeigen. — Eine kleine Menge des Salzes wird mit concentrirter Salpetersäure verrieben, wodurch eine gelblich gefärbte Lösung erfolgt. Eine Rothfärbung würde Brucin, eine rothe, in Gelb übergehende Färbung würde Morphin anzeigen. — 0·20 Strychninnitrat werden in 20 *cm*³ Wasser gelöst und die Lösung mit Kaliumdichromatlösung versetzt: es scheiden sich rothgelbe Krystalle von Strychninchromat ab, welche, in feuchtem Zustande mit Schwefelsäure zusammengebracht, sich vorübergehend blau bis violett färben. Würde beim Zufügen des Dichromates kein Niederschlag entstehen, so wäre ein anderes Alkaloid, z. B. Morphin etc. vorliegend. — Fremde Alkaloide zeigt auch die folgende Probe an: Man löst 0·10 des Präparates in 20·0 destillirtem Wasser und fügt etwas Kalilauge zu: es entsteht ein weisser, in überschüssiger Lauge unlöslicher Niederschlag, während die durch andere Alkaloide erzeugten Niederschläge im Ueberschusse des Fällungsmittels löslich sind. — Werden Strychninnitratkrystalle auf dem Platinblech erhitzt, so verpuffen dieselben und verbrennen vollständig: ein Rückstand würde auf organische Beimengungen schliessen lassen.

Strychninnitrat wird sehr vorsichtig aufbewahrt.

Es wird bei Lähmungen, bei Schlaflosigkeit etc. zu 0·001—0·005 pro dosi (Kindern zu 0·00025—0·0005) gegeben. Bei Amblyopie, Amaurose, Trunksucht etc. wendet man dasselbe subcutan zu 0·001—0·005 an.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 0·007 pro dosi, 0·02 pro die. Pharm. Germ. III.: 0·01 pro dosi, 0·02 pro die.

Strychnos Ignatii Berg (= Ignatia amara L. fil.), Loganiaceae, ein auf den Philippinen wachsender Kletterstrauch, liefert in seinen braungrauen Samen die Ignatiusbohnen, Fabae Ignatii, welche mehr Strychnin und weniger Brucin wie die Krähenaugen enthalten.

Strychnos malaccensis Benth. und Strychnos javanica liefern eine Hoang-Nau genannte Rinde, die reichlich Brucin enthält und als Alterativum, gegen Scrophulose, Syphilis, Rheuma, sowie in Mischung mit Realgar, Alaun etc. gegen Hundswuth angewendet wird.

Strychnos nux vomica L., s. Semen Strychni.

Stuhlzäpfchen, s. Suppositoria.

Sturmhutwurzelextract, s. Extractum Aconiti radicis. Sturmhutwurzeltinctur, s. Tinctura Aconiti.

Styli caustici (Pharm. Germ. III.), Aetzstifte, werden je nach Art des Stoffes und Zweckes durch Drehen oder Schleifen von Krystallen, wie Alaun, Kupfersulfat etc., durch Ausgiessen oder Aufsaugen geschmolzener Substanzen in Formen oder Röhren (Silbernitrat, Kupferalaun), oder auch durch Kneten und Ausrollen bildsamer Massen hergestellt, die man aus Weizenmehl oder Gummipulver, Glycerin und Wasser unter Zusatz der ätzend wirkenden Stoffe zusammengemischt hat. Die Form derselben soll, wenn nicht anders angegeben, eine walzenförmige sein, während deren Länge 5 *cm* und deren Dicke 5 *mm* erreichen soll (s. Aetzmittel).

Stylus (botanisch) = Griffel (s. Blüthe).

Styptica = blutstillende Mittel.

Stypticin, ist Cotarninhydrochlorid, $C_{12}H_{13}NO_3 . HCl + 2 H_2O$ (s. Cotarnin). Bildet seideglänzende, gelbliche, bittere Krystalle, welche in Wasser löslich sind. Stypticin wird gegen Uterusblutungen und Dysmenorrhöe zu 0·025—0·05 2—8mal täglich angewendet.

Styracin, ist zimmtsaurer Zimmtester, $C_{18}H_{16}O_2$, Styrylester, und findet sich als Hauptbestandtheil im Storax. Es bildet bei 44° schmelzende, geruchlose Nadeln oder Säulen.

Styrakol, ist Cinnamylguajakol, zimmtsaures Guajakol, Guajacolum cinnamylicum. Es bildet farblose, bei 130° schmelzende Nadeln, die in Wasser fast unlöslich sind. Findet bei Magen- und Darmkatarrh und Geschwüren des Magens, Darmes, bei Blasenkatarrh, Lungentuberculose, zu 1·0 mehrmals täglich, innerliche Anwendung und wird äusserlich als Antisepticum zur Heilung von Geschwüren, Wunden gebraucht.

Styrax liquidus (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), flüssiger Storax. Storax, wird aus dem Holze von Liquidambar orientalis Mill., Hamamelidaceae, einem in Karien in Kleinasien einheimischen Baume, durch Auskochen mit Wasser und Pressen gewonnen. Diese Droge ist (nach Moeller) ein pathologisches Secret, welches sich im Holze obigen Baumes nach Verletzung des Cambiums in anfangs schizogenen Gängen, die in lysigene übergehen, ausscheidet. Der Balsam ist klebrig, zähflüssig, trüb und von grauer bis graubräunlicher Farbe. Er hat einen eigenartig angenehmen Geruch und gewürzhaften, schwach bitteren Geschmack. Die Hauptmenge desselben ist schwerer als Wasser, an der Oberfläche desselben bleiben nur wenige farblose Tröpfchen. Specifisches Gewicht 1·112—1·115, des gereinigten Balsams bei 100° 1·101—1·106.

Prüfung: 10·0 Storax werden in der Wärme in 10·0 Weingeist gelöst (besser 10·0 in 40·0 Weingeist): es resultirt eine trübe, graubraune, sauer reagirende Lösung, die erkaltet und nach dem Abfiltriren von den Unreinigkeiten eine Flüssigkeit liefert, die auf dem Wasserbade eingedampft, einen braunen bis graugelben, halbflüssigen, in Aether klar löslichen Rückstand im Gewichte von 5·0 (Pharm. Austr. VII.) oder von 7·0 (Pharm. Germ. III.) ergeben soll, in dem sich erst nach längerer Zeit eine krystallinische Ausscheidung bilden darf. Bei Anwesenheit zu grosser Mengen Wasser (der gewöhnliche Wassergehalt beträgt 17—26%) oder fremden Beimengungen würde der Verdampfungsrückstand ein niedrigeres Gewicht zeigen, wäre jedoch Terpentin zugemischt gewesen, so würde der Rückstand grösser sein, terpentinartig riechen und es würden sich bald in demselben Kryställchen ausscheiden. — Fremde Zusätze, wie Terpentin etc., erniedrigen das specifische Gewicht des Storax bei 100°; eine Waare, deren specifisches Gewicht bei 100° unter 1·104 beträgt, muss als verfälscht zurückgewiesen werden. Zum Gebrauche wird Storax durch Auflösen in der halben Gewichtsmenge Benzol, Filtriren und Verdampfen (Pharm. Austr. VII.) gereinigt oder man entfernt (Pharm. Germ. III.) durch Erwärmen auf dem Dampfbade den grössten Theil des vorhandenen Wassers, löst die Droge dann in der gleichen Gewichtsmenge Weingeist auf, filtrirt die Lösung und dampft dieselbe ein. Sie bildet dann eine braune, in dünner Schicht durchsichtige Masse, die sich in wenig Weingeist, Aether, Benzol oder Schwefelkohlenstoff klar löst, durch einen Ueberschuss aber flockige Ausscheidungen giebt.

Storax enthält Styrol und Metastyrol, Styracin, α- und β-Storesin, Zimmtsäurephenylpropylester, Zimmtsäure etc.

Styrax wird nur äusserlich als Bestandtheil von Salben und für sich zu Einreibungen gegen Krätze (zweimal je 15·0 mit 4·0 Oleum Olivarum vermischt), Morpionen etc. angewendet.

Styrol, Phenyläthylen, Aethenylphen, Cinnamol, Cinnamen, $C_8H_8 = C_6H_5CH : CH_2$, ist Bestandtheil des flüssigen Storax, des Steinkohlentheeröles, und wird bei anhaltendem Kochen von Zimmtsäure für sich oder bei der Destillation derselben mit Baryt oder Kalk erhalten. Styrol ist eine aromatisch riechende, bei 144—144·5 siedende Flüssigkeit, die bei längerer Aufbewahrung, namentlich an einem warmen Orte, oder beim Erhitzen im Rohr auf 200° in festes Metastyrol $(C_8H_8)_x$ sich umwandelt.

Suber, s. Kork; Suberinsäure, s. Korksäure.

Sublimat, s. Hydrargyrum bichloratum.

Sublimation, Sublimat, s. Destillation.

Sublimatpastillen, s. Pastilli Hydrargyri bichlorati.

sub sig. = Abkürzung auf Recepten für sub sigillo!, die stark wirkende Arznei werde versiegelt abgegeben.

Substitution, Metalepsie, nennt man die Ersetzung der Wasserstoffatome der Kohlenwasserstoffe durch andere Elemente oder durch Gruppen von Elementen, wodurch die sogenannten Substitutionsproducte gebildet werden, welche in ihrem chemischen und physika-

lischen Verhalten mit der Stammsubstanz mehr oder minder grosse Uebereinstimmung zeigen.

Succinimid, Bernsteinsäureimid, Butanimid, $\begin{matrix} CH_2 . CO \\ | \\ CH_2 . CO \end{matrix} \!\!>\! NH + H_2O$, entsteht bei der raschen Destillation von bernsteinsaurem Ammonium oder beim Erhitzen von Succinamid auf 200°. Es bildet tafelförmige, rhombische Octaeder, die bei 125—126° schmelzen, bei 287—288° sieden.

Succinimidquecksilber, s. Quecksilberoxyd, imidobernsteinsaures.

Succinum = Bernstein (s. d.).

Succisa pratensis Moench, Dipsaceae, Teufelsabbiss, eine in Europa und Sibirien vorkommende Pflanze, lieferte die früher officinellen Herba und Radix Morsus Diaboli, welche volksthümlich gegen Wassersucht, Würmer und als Wundmittel gebraucht werden.

Succus = Saft (Kräuter- oder Fruchtsaft). Mit Zucker eingekochte, eventuell vorher vergohrene Pflanzensäfte und Fruchtsäfte = Sirupe. Stark eingedickter Pflanzensaft = Mus, Pulpa, Roob, Salse, Succus inspissatus.

Succus Juniperi inspissatus, s. Roob Juniperi.

Succus Liquiritiae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Süssholzsaft, Lakriz, ist das im Handel in Form cylindrischer Stangen erhältliche Extract der Süssholzwurzel, welches durch Auskochen, Pressen und Eindampfen des Auszuges gewonnen wird. Die oberflächlich glatten, glänzend schwarzen, etwas abgeplatteten Stangen sind $1^1/_2$—1 *cm* dick und etwa 15 *cm* lang, erweichen in der Wärme und besitzen einen stark süssen Geschmack. Ihr Bruch ist grossmuschelig.

Prüfung: Der Feuchtigkeitsgehalt wird ermittelt, indem man 10·0 des Präparates, in dünne Scheiben zerschnitten, bei 100° trocknet: der Trockenrückstand soll mindestens 8·3 betragen. — 10·0 des lufttrockenen Lakriz werden mit Wasser von 50° wiederholt ausgezogen und der ungelöste Rückstand wird im Wasserbade getrocknet. Sein Gewicht darf nicht mehr als 2·5 betragen (grösserer Rückstand = fremde, wasserunlösliche Beimengungen). — Bei mikroskopischer Betrachtung des ungelösten Rückstandes dürfen keine Stärkekörner wahrgenommen werden.

Süssholzsaft wird in wässeriger Lösung (10 : 150·0) für sich bei katarrhalischen Zuständen oder als Zusatz zu Mixturen, Pillen etc. gebraucht. Er dient ferner zur Darstellung des Succus Liquiritiae depuratus (s. d.), des gereinigten Lakriz, der nach Pharm. Austr. VII. ausdrücklich allein zu pharmaceutischem Gebrauche zu verwenden ist.

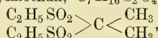
Succus Liquiritiae depuratus (Pharm. Germ. III.), gereinigter Süssholzsaft, ist aus dem käuflichen Lakriz durch Ausziehen mit kaltem Wasser, Filtriren der Lösung und Eindampfen derselben zu einem dicken Extracte darzustellen. Gebrauch dieses Präparates, s. Succus Liquiritiae.

Sudorifica, s. Diaphoretica.

Süssholzextract, s. Extractum Liquiritiae. Süssholzpaste, s. Pasta Liquiritiae flava. Süssholzsaft, s. Succus Liquiritiae. Süssholzsaft, gereinigter, s. Succus Liquiritiae depuratus. Süssholzsirup, s. Sirupus Liquiritiae. Süssholzwurzel, s. Radix Liquiritiae und Radix Liquiritiae mundata.

Sulfide = Schwefelverbindungen der Elemente (Mono-, Di-, Tri- etc. Sulfide).

Sulfonalum (Pharm. Germ. III.), Sulfonal, Diäthylsulfondimethylmethan, Disulfonäthyldimethylmethan, $C_7 H_{16} S_2 O_4$ =



wird durch Oxydation des Mercaptols (= Dithioäthyldimethylmethan) mit 5%iger Kaliumpermanganatlösung in der Kälte dargestellt. Es wird auch durch Kochen von Aethylidendiäthylsulfon $CH_3 . CH (SO_2 . C_2H_5)_2$ oder von Diäthylsulfonmethan $CH_2 (SO_2 . C_2H_5)_2$ mit alkoholischer Kalilauge und Jodmethyl erhalten.

Sulfonal bildet dicke, prismatische, geruch- und geschmacklose Krystalle, welche bei 125 bis 126° schmelzen, bei 300° unter geringer Zersetzung sieden und sich vollkommen verflüchtigen. Sulfonal giebt mit 500 Th. kaltem oder mit 15 Th. siedendem Wasser, mit 65 Th. kaltem oder mit 2 Th. siedendem Weingeiste, endlich mit 135 Th. Aether neutrale Lösungen. Es löst sich sehr leicht in concentrirter Schwefelsäure und wird daraus durch Wasserzusatz gefällt. In Chloroform oder Benzol ist Sulfonal ziemlich leicht löslich. Natronlauge oder concentrirte Salpetersäure verändern es nicht beim Kochen.

Prüfung: Die Identität des Präparates wird festgestellt, indem man 0·10 desselben mit gepulverter Holzkohle im Probirröhrchen erhitzt: es tritt der charakteristische Mercaptangeruch auf (Schwarz' Sulfonalreaction). Trional und Tetronal, sowie alle ähnlich zusammengesetzten Sulfone geben die gleiche Reaction (weitere Identitätsreactionen s. Ritsert, Vulpius). — Die Ermittelung des Schmelzpunktes von 125—126° liefert den Nachweis, dass kein unreines Präparat vorliege. — Das vollständige Verbrennen des Sulfonals beim Erhitzen auf

dem Platinbleche schliesst anorganische Beimengungen aus. — Man streut gepulvertes Sulfonal auf feuchtes rothes und blaues Lackmuspapier auf, dessen Farbe nicht verändert werden darf (Neutralität des Präparates). — Beim Auflösen von 1·0 Sulfonal in 49·0 siedendem Wasser soll sich kein knoblauchartiger Geruch (von Mercaptol herrührend) bemerkbar machen. — Obige Lösung lässt man erkalten und setzt dem Filtrate *a*) Baryumnitratlösung, *b*) Silbernitratlösung zu. Beide Reagentien dürfen keine weisse Trübung [*a*) Schwefelsäure, *b*) Salzsäure] hervorrufen. — 10 cm^3 obigen Filtrates vermischt man mit einem Tropfen Kaliumpermanganatlösung: es darf nicht eine sofortige Entfärbung, die oxydirbare Stoffe, Mercaptol anzeigt, stattfinden.

Sulfonal ist vorsichtig aufzubewahren. Es wirkt hypnotisch bei rein nervöser Schlaflosigkeit, bei Neurasthenie, bei beginnender progressiver Paralyse, bei Neuralgie, Apoplexie, Typhusinsomnie.

Als Hypnoticum verabreicht man Sulfonal in Gaben von 1—2·0 (in 200 cm^3 warmer Flüssigkeit, wie Thee, Bouillon) einem Erwachsenen, von 0·25—0·50 Kindern.

In Gaben von 0·50—1·0 wirkt Sulfonal, dem Atropin ähnlich, die profusen Nachtschweisse der Phthisiker vermindernd. Gegen Trismus neonatorum wurde Sulfonal in Klysmenform (0·20 pro Klysma) mit Erfolg in Anwendung gebracht.

Bei Chorea verabreichte man mit günstiger Wirkung Sulfonal zu 0·60—0·90 mit Acidum arsenicosum combinirt.

Maximalgaben 2·0 pro dosi, 4·0 pro die.

Bei längerem Gebrauche von Sulfonal, oder bei Anwendung grosser Einzeldosen (3—4·0) stellen sich unangenehme Nebenwirkungen und Vergiftungssymptome, wie taumelnder Gang durch Lähmung der Beine, Sprachstörungen, Hallucinationen, Erbrechen, Ohnmachtsanfälle, juckende Hautausschläge etc. ein, der Harn wird dunkel gefärbt, er enthält Eiweiss, Pepton, Blutkörperchen, Epithelialcylinder, Hämatoporphyrin (durch Zersetzung des Hämoglobins entstanden). Die rasche Befreiung des Körpers vom angehäuften Sulfonal geschieht (Neisser) durch 2—3stündliche Eingiessungen von 200—400 cm^3 lauwarmem Wasser in den Darm, wodurch vermehrte Diurese und Eliminirung des Sulfonals eintritt. Oder man verabreicht (Müller) täglich 5—8·0 Natriumbicarbonat und 1·0 Magnesiumbicarbonat in alkalischem, kohlensäurehaltigem Mineralwasser. Friedländer schlug an Stelle der Carbonate Kaliumacetat zur Erhöhung der Diurese vor.

Sulfur depuratum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), gereinigter Schwefel, Flores Sulfuris loti, wird nach beiden Pharmakopöen in der nachfolgenden Weise dargestellt: 10 Th. frisch gesiebte Schwefelblumen werden mit 7 Th. destillirtem Wasser und 1 Th. Ammoniakflüssigkeit angerührt, unter wiederholtem Durchmischen einen Tag stehen gelassen, worauf man den abgesetzten Schwefel in einem Spitzbeutel vollständig auswäscht, ihn dann trocknet, zerreibt und absiebt. Er bildet ein zartes, citronengelbes, trockenes Pulver, das keinen Geruch und Geschmack hat.

Prüfung: Erhitzt, verbrenne gereinigter Schwefel unter Hinterlassung von höchstens 1% Rückstand (Pharm. Germ. III.) (Gyps, Thon, Sand etc.) oder unter Hinterlassung eines sehr geringen Rückstandes (Pharm. Austr. VII.). — Mit Wasser befeuchtetes Schwefelpulver soll blaues Lackmuspapier nicht röthen (Schwefelsäure). — Das Präparat löse sich vollkommen in kochender Natronlauge auf (Rückstand = fremde Beimengungen). — Mit Ammoniakflüssigkeit geschüttelt, liefere gereinigter Schwefel nach dem Filtriren eine farblose Flüssigkeit, die beim Abdampfen keinen Rückstand (= fremde Beimengungen) hinterlässt. — Auf einen Gehalt an Arsen prüft man, indem 1·0 des Präparates mit 20·0 Ammoniakflüssigkeit bei 35—40° unter zeitweiligem Umschütteln stehen gelassen wird, worauf man abfiltrirt und das Filtrat mit Salzsäure ansäuert: es darf keine gelbe Färbung (Schwefelarsen) entstehen. Fügt man der angesäuerten Flüssigkeit Schwefelwasserstoffwasser zu, so darf gleichfalls keine Gelbfärbung (durch arsenige Säure) entstehen.

Gereinigter Schwefel wird als Expectorans zu 0·50—2·0 pro dosi, 10·0 pro die, als Abführmittel zu 4—6·0 pro dosi gegeben. Er ist Bestandtheil des Pulvis Liquiritiae compositus. Aeusserlich wurde Schwefel häufig den Krätzsalben zugefügt, derselbe übt jedoch auf die Krätzmilben keine vernichtende Wirkung aus.

Sulfur praecipitatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Schwefelmilch, Lac Sulfuris. Pharm. Austr. VII. giebt zur Darstellung dieses Präparates die folgende Vorschrift: 200·0 frisch gebranntes Calciumoxyd werden in einem eisernen Kessel mit 1200·0 Wasser abgelöscht und in einen Brei verwandelt, dem man 500·0 Schwefelblumen und 5000·0 Wasser zusetzt. Diese Mischung wird unter beständigem Umrühren eine Stunde lang unter zeitweisem Ersatze des verdunstenden Wassers gekocht. Hierdurch werden fünffach Schwefelcalcium und Calciumthiosulfat gebildet. Die Lösung wird nach dem Absetzen in eine

Flasche gegossen, die nach dem Erkalten gut verschlossen wird. Den Rückstand kocht man neuerdings 1/2 Stunde mit 3000·0 Wasser aus. Man vereinigt diese Lösung mit der ersten, lässt das Ganze in der gut verschlossenen Flasche vollständig sich absetzen, und zieht dann die klare Flüssigkeit mit einem Heber ab. Unter beständigem Umrühren ist sodann derselben die nöthige Menge Salzsäure (etwa 70·0), die mit der dreifachen Gewichtsmenge Wasser verdünnt worden war, mit der Vorsicht zuzusetzen, dass die Flüssigkeit noch eine schwach alkalische Reaction beibehält. Durch diese Menge der Säure wird nur das Calciumpolysulfid zerlegt und es fällt gelblichweisser, fein vertheilter Schwefel aus, während bei einem Säurezusatz bis zu saurer Reaction auch das Calciumthiosulfat zerlegt werden würde, wobei Schwefel in schmierigem Zustande ausgeschieden wird. Obiger Schwefelniederschlag wird alsobald von der überstehenden Flüssigkeit abgetrennt und mit destillirtem Wasser so lange gewaschen, bis das Waschwasser weder durch Ammoniumoxalat (Calcium) noch durch Silbernitrat (Chloride) getrübt wird. Er ist dann an einem warmen Orte zu trocknen und, in feinstes Pulver verrieben, aufzubewahren. Schwefelmilch ist ein feines, gelblichweisses, amorphes Pulver, das an der Luft erhitzt vollständig verbrennt.

Prüfung: Das mit Wasser befeuchtete Präparat darf blaues Lackmuspapier nicht röthen (Schwefelsäure). — 1·0 Schwefelmilch wird mit 20·0 Ammoniakflüssigkeit unter bisweiligem Umschütteln bei 35—40° stehen gelassen. Sodann wird filtrirt und das Filtrat mit Salzsäure angesäuert. Es darf keine gelbe Färbung (Schwefelarsen) entstehen, ebenso soll keine Gelbfärbung sich zeigen, wenn obigem angesäuertem Filtrate Schwefelwasserstoffwasser zugefügt wird, andernfalls wäre arsenige Säure zugegen. — Beim Erhitzen soll Schwefelmilch vollständig verbrennen (Rückstand = fremde Beimengungen).

Präcipitirter Schwefel wird zu 0·20—1·0 pro dosi, 5·0 pro die als Expectorans, zu 2—4·0 pro dosi als Laxans gegeben.

Sulfur sublimatum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Schwefel, Schwefelblumen, Flores Sulfuris. Diese Droge wird durch Destillation des verkäuflichen Rohschwefels aus gusseisernen Retorten und durch Verdichtung der Schwefeldämpfe in kühlen, gemauerten Kammern gewonnen. Der Schwefel, Sulfur, chemisches Symbol S = 32, ein zweiwerthiges, mit Sauerstoff, Selen und Tellur die Hauptgruppe der VI. Familie des periodischen Systems bildendes Nichtmetall, findet sich in der Natur sowohl gediegen wie in zahlreichen Verbindungen weit verbreitet und in grosser Menge. In fast vollkommen reinem Zustande bildet er den auf Sicilien anzutreffenden, in rhombischen Octaedern krystallisirenden Jungfernschwefel, in unreinem Zustande, mit Gyps etc. vermischt, kommt er in grossen Lagern auf Sicilien, in Italien, Griechenland, Südamerika etc. in vulcanischen Gegenden vor. Die in der Natur vorkommenden Verbindungen des Schwefels mit Metallen, die Sulfide, werden Kiese, Blenden, Glanze genannt. Ausserdem findet sich Schwefel in Form schwefelsaurer Salze, der Vitriole, in der Natur, als Schwefelwasserstoff und schweflige Säure in Vulcangasen, den Schwefelwässern, er ist im Molecül der Albuminkörper, der Senföle etc. enthalten. Schwefel ist in mehreren allotropischen Modificationen erhältlich. Er bildet mehrere krystallinische Formen, die in Schwefelkohlenstoff löslich sind und amorphe, in Schwefelkohlenstoff unlösliche Formen.

A. Krystallinische Modificationen. 1. Octaedrischer, rhombischer oder gewöhnlicher Schwefel, findet sich in der Natur in wohlausgebildeten, durchsichtigen, gelben Krystallen (s. oben) und wird künstlich erhalten, wenn man eine gesättigte Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff bei mässiger Wärme abdunsten lässt, oder wenn Picolin oder Pyridin, mit Schwefelwasserstoff gesättigt, der Einwirkung des Luftsauerstoffes überlassen werden. 2. Prismatischer oder monokliner Schwefel wird erhalten, wenn geschmolzener, jedoch nicht überschmolzener Schwefel erstarren gelassen wird. Bildet durchscheinende, lange, hellgelbe Nadeln, die beim Aufbewahren undurchsichtig werden und sich in erstere Modification umwandeln. 3. Trikliner Schwefel.

B. Amorphe Modificationen. 1. Plastischer oder zäher Schwefel wird erhalten, wenn man Schwefel über seinen Schmelzpunkt erhitzt. Schwefel bildet beim Schmelzen anfänglich eine dünnflüssige Masse, die von 160° an immer dicker wird, bis sie zwischen 220 und 250° so zähe ist, dass beim Umkehren des Gefässes nichts ausfliesst, über 250° wird der geschmolzene Schwefel wieder dünnflüssig und liefert, in dünnem Strahle in Wasser gegossen, geschmeidige, bräunliche, durchscheinende Fäden, die gleichfalls nach kurzem Stehen in die octaedrische Form übergehen. 2. Präcipitirter Schwefel oder Schwefelmilch, s. Sulfur praecipitatum. 3. Sublimirter Schwefel, welcher durch Sublimation von Rohschwefel erhalten wird, stellt ein Gemenge von krystallinischem und amorphem Schwefel dar, in welchem letztere Modification überwiegt.

Der officinelle, sublimirte Schwefel stellt ein in Wasser unlösliches Pulver dar, welches in concentrirtem Weingeist, Aether, Chloroform oder fetten Oelen kaum löslich ist, sich dagegen in Schwefelkohlenstoff leicht löst. Mit Wasser geschüttelt, ertheilt er demselben meist saure Reaction. An der Luft erhitzt, verbrennt Schwefel zu schwefliger Säure und hinterlasse er höchstens 1% Rückstand (Pharm. Germ. III.), oder nur wenig Rückstand (Pharm. Austr. VII.).

Sulfur sublimatum wird in der Veterinärpraxis gebraucht, er dient ausserdem zur Darstellung des Sulfur depuratum und praecipitatum und des Unguentum sulfuratum.

Sumpfgas = Methan (s. d.).

Suppositoria (Pharm. Germ. III.), Suppositorien, Stuhlzäpfchen. Diese Arzneiform, welche dazu bestimmt ist, in natürliche Körperöffnungen, vorzugsweise in den Mastdarm, eingeführt zu werden, wird in der Regel, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, aus Cacaobutter als Grundmasse dargestellt. Derselben werden die Arzneistoffe entweder unmittelbar oder mit einer geeigneten Flüssigkeit angerieben, einverleibt. Stark wirkende oder feste Arzneistoffe dürfen in hohle Zäpfchen nur dann unvermischt eingeführt werden, wenn dieses Vorgehen ausdrücklich vom Arzte vorgeschrieben wurde. Die Form der Stuhlzäpfchen ist in der Regel eine konische, kegelige, ihre Länge schwankt zwischen 3 und 4 *cm* (2—5 *cm*), der Durchmesser am dickeren Ende kann 1—1·5 *cm* betragen. Ausserdem werden noch walzenförmige, eiförmige oder kugelige Suppositorien angefertigt. Letztere Art, die meist aus Gelatine, Glycerin etc. bereitet werden, nennt man auch Globuli (s. d.). Das Gewicht der Suppositorien ist gewöhnlich 2—3·0 (—5·0), die Globuli vaginales werden doppelt so schwer dargestellt.

Supradin (Roche), ist ein Trockenpräparat aus den Nebennieren der Rinder, welches 0·01524% Jod enthält.

Suprarenaden (Knoll & Co.), ist ein aus den Nebennieren hergestelltes Extract, welches bei Diabetes, Basedow'scher Krankheit, bei Herzkrankheiten zu 0·50 pro dosi, 1—1·50 pro die angewendet wird.

Sweertia Chirayta Buch. Ham. (= Henricea pharmacearcha Sem.), Gentianaceae, Cheretta, ist eine in den Gebirgen des nördlichen Ostindiens vorkommende Pflanze, deren Theile intensiv bitter schmecken. Die Stengel und Blätter derselben sind als Herba Chiraytae in Pharm. Brit., Pharm. U. S. officinell. Das Kraut enthält das bittere Glykosid Chiratin $C_{26}H_{48}O_{15}$ und Opheliasäure $C_{13}H_{20}O_{10}$. Es wird als Amarum und Tonicum, gegen Fieber, gegen Würmer in Form eines Infusums (1:40) oder als Tinctur (1:10) angewendet.

Sycocarpus Rusbyi Britt., Moraceae, ein in Bolivia einheimischer Baum, liefert eine Cacillana genannte, graugelbe Rinde, welche einen widerlich schmeckenden Milchsaft führt und emetisch wirkt. Das Pulver der Rinde reizt zum Niesen. Es wird als solches zu 1—2·0 oder in Form einer Tinctur oder eines Fluidextractes als Expectorans bei Bronchialkatarrh angewendet.

Sycosis = Bartfinne (s. d.).

Symbiose, Mutualismus = das Zusammenleben von zwei verschiedenen Pflanzen oder auch von Pflanzen (Ameisenpflanzen) und Thieren, welches auf Gegenseitigkeit beruht und daher beiden Theilen zum Vortheile gereicht (s. Lichenes, Mycorrhiza).

Symphorol. Als Symphorol N, Symphorol L und Symphorol Sr kommen das Natrium-, Lithium- und Strontiumsalz der Coffeïnsulfosäure in den Handel. In diesen Präparaten ist die diuretische Wirkung des Coffeïns in vollem Masse erhalten, während dessen gefässerregende, blutdrucksteigernde Wirkung aufgehoben erscheint. Man wendet daher diese weisse, amorphe Pulver darstellenden Präparate als kräftige Diuretica, welchen keine unangenehme Nebenwirkung zukömmt, zu 1·0 in Gelatinekapseln 4—6mal täglich an.

Symphytum officinale L., Borraginaceae, Beinwell, Schwarzwurzel, liefert die Radix Symphyti seu Consolidi majoris, welche bei Hämoptöe, Katarrh, Durchfall etc. angewendet wird. In ähnlicher Weise benutzt man die Wurzel von Symphytum tuberosum L.

Symplocos racemosa Roxb., Symplocaceae, ist in Bengalen einheimisch und liefert rothen Farbstoff, sowie die Lotur, Lothura genannte Rinde, in welcher die Alkaloide Loturin, Colloturin, Loturidin aufgefunden wurden.

Sympodial, nennt man diejenige Stengelverzweigung bei Pflanzen, bei welcher eine Seitenachse an Stelle der Hauptachse die Fortsetzung des Stengels übernimmt, aus welcher Seitenachse eine neue diese übergipfelnde emporwächst, die wieder den Stengel fortsetzt, so dass eine aus den Seitenachsen gebildete Scheinachse, das Sympodium, entsteht, welches in seiner äusseren Gestalt mit der monopodialen (s. d.) Verzweigungsform übereinstimmend ist.

Synkope (συγκοπή, das Zusammenschlagen, Zertrümmern) = Ohnmacht (s. d.).

Synthese (συντίθημι, ich setze, stelle zusammen) = Darstellung oder Aufbau von chemischen Substanzen aus Elementen oder aus einfacheren, schon bekannten Verbindungen.

Syphilis, Lues, Franzosenkrankheit, Lustseuche, ist eine meist durch Wundinfection zu Stande kommende Geschlechtskrankheit, die auch von Mutter zu Kind übertragen werden kann. Die Erscheinungen der Krankheit treten als primäre, örtliche (Schanker, Geschwürbildung), secundäre, allgemeine und manchmal als tertiäre, die inneren Organe, wie Gehirn, Leber etc. ergreifende, auf. Der specifische Erreger der Syphilis ist noch nicht entdeckt worden.

Syringin, Ligustrin, $C_{17}H_{24}O_9 + H_2O$, ist die Methoxylverbindung des Coniferins, welche sich in der Rinde von Syringa vulgaris L., von Ligustrum vulgare L. vorfindet. Sie bildet bei 191° schmelzende Nadeln, die mit verdünnten Säuren gekocht oder durch Einwirkung von Emulsin in Syringenin und Glykose zerfallen.

Syrupi, s. Sirupi.

Syzygium Jambolana D. C., Myrtaceae, ist ein in Ostindien einheimischer, auf den Antillen cultivirter Baum, dessen aromatisch-adstringirende Wurzelrinde bei Magenkatarrh, Diarrhöe, Dysenterie, Leukorrhöe etc. angewendet wird. Die Stamm- und Astrinde gebraucht man gegen Aphthen, die herbsäuerlich schmeckende Frucht zu Gurgelwässern bei Halskrankheiten. Die schwarzbraunen, etwa 2 *cm* langen, eirunden Samen dieser Pflanze sollen die Jambul genannte Droge darstellen, welche in neuerer Zeit in Pulverform (0·25—1·0 dreimal täglich) oder als Fluidextract, Tinctur gegen Diabetes angewendet wird. Sie enthalten reichliche Gerbsäuremengen, ferner ätherisches Oel, Harz etc. Nach Anderen stammt Jambul von Cuminosma pedunculata D. C. oder von Acronychia laurifolia Bl.

T.

Tabakblätter, s. Folia Nicotianae.

Tabes dorsalis = Rückenmarkschwindsucht.

Tabletten, Tabulettae, stellen eine den Tabulae, Pastillen oder Trochisken ähnliche Arzneiform dar. Es sind aus Zuckerpulver mit Hilfe von Gummischleim auf kaltem Wege dargestellte, runde oder quadratische Plätzchen. Auch die comprimirten Arzneimittel werden Tabletten genannt.

Tabulae (Pharm. Germ. III.), Täfelchen. Zur Herstellung dieser Arzneiform mischt man die Stoffe meist in erwärmtem Zustande mit Bindemitteln oder mit geschmackverbessernden Zusätzen und bringt das Gemenge in flache, meist rautenförmige Gestalt.

Tachia guyanensis Aubl., Gentianaceae, ist ein in den brasilianischen Urwäldern, in Guyana wachsender Strauch, dessen äusserst bitter schmeckende Wurzel, Radix Quassiae paraensis, Caferana genannt, in Form eines Infusums (4 : 250), gepulvert (1·0) oder als Tinctur (4—8·0) als wirksames Tonicum und Antipyreticum, als Prophylacticum gegen Malaria etc. angewendet wird.

Taka-Diastase, ist ein Enzym, welches durch Aspergillus Oryzae auf gedämpftem Reis gebildet wird und welches auch bei Gegenwart von 0·05% HCl eine kräftige saccharificirende Wirkung bethätigt. Das Präparat, ein gelblichweisses, geschmackloses, stark hygroskopisches Pulver wird bei mangelhafter Speichelabsonderung und Hyperacidität des Magensaftes zu 0·10—0·30 (während der Mahlzeiten, in Wasser vertheilt) genommen.

Talcum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Talk, Talcum Venetum, Federweiss, Speckstein, ist natürlich vorkommendes, wasserhaltiges Magnesiumsilicat, welches in ein feines, weisses Pulver übergeführt wurde, das sich fettig anfühlt, das specifische Gewicht 2·7 besitzt und im Probirröhrchen zum Glühen erhitzt sich nicht verändert.

Talk wird als Zusatz zu Streupulvern, Schminken etc. verwendet.

Talg = Adeps suillus (s. d.) und Sebum ovile (s. d.).

Tamacoareöl, Oleum Tamaquare, ist ein halbflüssiger, aus Brasilien von einer unbekannten Pflanze stammender Balsam von gelblichbrauner Farbe, welcher ein einheitliches Product der Formel $C_{23}H_{34}O_5$ darstellen soll. Man wendet es in der Augenheilkunde als Desinficiens und Reizmittel an.

Tamarindenfrüchte, Tamarindenmus, s. Fructus Tamarindi. Tamarindenmus, gereinigtes, s. Pulpa Tamarindorum depurata.

Tanacetum Balsamita L., Compositae, Balsamkraut, Frauenminze, ist ein in Südeuropa wachsender Halbstrauch, dessen angenehm aromatisch minzenähnlich riechende Blätter als Antispasmodicum, Emmenagogum, gegen Würmer, als Gegengift gegen Opium, sowie äusserlich zu Kataplasmen etc. gebraucht werden. Man substituirt dieselben durch Herba Menthae crispae.

Tanacetum vulgare L. (= Chrysanthemum vulgare Bernh.), Rainfarn, Wurmkraut, ist ein in allen seinen Theilen eigenthümlich aromatisch riechendes, in Mittel- und Südeuropa, in Mittelasien einheimisches Kraut, dessen schmutziggelbe Blüthen (Flores Tanaceti) und dessen Kraut (Herba Athanasiae) als Wurmmittel, gegen Wechselfieber, Verdauungsstörungen, Gicht, Dysmenorrhöe volksthümlich angewendet werden. Sie enthalten einen eisengrünenden Gerbstoff, den Bitterstoff Tanacetin, ätherisches Oel (s. Rainfarnöl) etc.

Tannal, Aluminium tannico-tartaricum, bildet gelblichweisse Lamellen oder ein ebensolches wasserlösliches Pulver. Es wird als Adstringens bei Krankheiten der Nase und des Rachens in Streupulverform, als 30%ige Inhalation, als 1%iges Gurgelwasser, als 20%iges Pinselwasser etc. angewendet.

Tannalbin, ist ein 50% Gerbsäure enthaltendes Tanninalbuminat, welches durch längere Einwirkung erhöhter Temperatur gegen die Verdauungssäfte des Mundes und Magens resistent gemacht wurde, so dass dessen Spaltung in die Componenten erst im Darme erfolgt. Man reicht dieses bräunliche, geruch- und geschmacklose Präparat in Wasser, Milch, Suppe aufgeschwemmt bei Dünn- und Dickdarmkatarrhen, Abdominaltyphus, Nierenentzündung, Blasenkatarrh etc. Säuglingen zu 0·25—0·50 mehrmals täglich, Kindern zu 0·50 2—3mal im Tage, Erwachsenen zu 0·50—2·0 pro dosi in 1—2stündlichen Pausen, wobei man bei letzteren nach Bedarf bis zu 10·0 pro die steigen kann.

Tannigen, Diacetyltannin, $C_{14}H_8(CH_3.CO)_2O_9$, ist ein gelblichgraues, geruch- und geschmackloses Pulver, welches bei 187 bis 190° unter Bräunung zu schmelzen beginnt. Tannigen wirkt, ohne den Appetit zu stören, als Obstipans bei chronischer Diarrhöe, Dysenterie etc. Es wird in Gaben von 0·20—0·50 —1·0 pro dosi dreimal täglich gegeben. Bei chronischen Entzündungen der Nase und des Larynx bläst man das Präparat in Pulverform ein oder pinselt es, in 5%iger Natriumphosphatlösung zu 1—3% gelöst, ein.

Tannin = Acidum tannicum (s. d.).

Tanninum crystallisatum, ist eine aus glänzenden, feinen Schüppchen bestehende Handelssorte des Acidum tannicum, welche gewonnen wird, indem man eine sehr concentrirte Lösung des reinen Präparates auf Glasplatten streicht und sie auf diesen trocknen lässt.

Tanninum levissimum, wird durch Einengen einer reinen Gerbsäurelösung im Vacuum erhalten. Man drückt dann die Masse durch feine Siebe und erzielt dadurch ein leichtes, voluminöses Pulver.

Tannoform, $C_{29}H_{20}O_{18}$, Methylenditannin, ist ein unter Einwirkung von Salzsäure erhaltenes Condensationsproduct von Gallusgerbsäure und Formaldehyd, welches ein leichtes, weissröthliches Pulver bildet, das sich bei 330° zersetzt. Tannoform wird innerlich bei chronischem Darmkatarrh (dreimal täglich 0·50—1·0), äusserlich als Streupulver, 10%ige Salbe etc. bei Ekzem, Decubitus, Hämorrhoidalbeschwerden, Hyperidrosis etc. angewendet.

Tanret's Reagens auf Eiweiss: 3·32 KJ mit 1·35 $HgCl_2$ werden in 20 *cm*³ Essigsäure gelöst und mit Wasser auf 60 *cm*³ verdünnt. Dieses Reagens verursacht in eiweisshaltigem Harn eine weisse, in Essigsäure unlösliche Fällung. Die durch Peptone erzeugte Fällung löst sich beim Kochen auf, die durch Alkaloide veranlasste ist in Weingeist löslich (s. Mayer's Reagens auf Alkaloide).

Tarasp-Schuls, im schweizerischen Canton Graubündten, hat zahlreiche kühle, zum Trinken und Baden benutzte Heilquellen (Natronsäuerlinge, Stahlquellen, alkalisch-salinische Quellen).

Taraxacum officinale Wigg., Compositae, Löwenzahn, liefert die officinellen Folia Taraxaci (Pharm. Austr. VII.), Radix Taraxaci (Pharm. Austr. VII.), Radix Taraxaci cum herba (Pharm. Germ. III.) (s. d.).

Tartarus boraxatus (Pharm. Germ. III.), Boraxweinstein, wird in folgender Weise dargestellt: Man löst in der Wärme des Wasserbades in einer Porzellanschale 2 Th. Borax in 15 Th. Wasser und fügt 5 Th. mittelfein gepulverten Weinstein zu. Diese Mischung wird im Dampfbade unter öfterem Umrühren bis zur Lösung des Weinsteins stehen gelassen. Nach dem Filtriren dampft man die Flüssigkeit bei gelinder Wärme zu einer zähen Masse ein, die in Bänder ausgezogen völlig getrocknet und, noch warm, mittelfein gepulvert wird. Das Präparat stellt ein weisses, an der Luft feucht werdendes, amorphes Pulver dar, das sauer schmeckt und sauer reagirt.

Prüfung: 10·0 des Präparates müssen sich in 10·0 Wasser vollständig lösen (Rück-

stand = Weinstein oder Calciumtartrat). — Versetzt man die wässerige Lösung mit verdünnter Essigsäure oder mit einer geringen Menge verdünnter Schwefelsäure, so darf keine Abscheidung erfolgen (weisse Fällung = Kaliumtartrat). Durch Versetzen mit Weinsäurelösung entsteht nach einiger Zeit eine krystallinische weisse Fällung, welche die Identität des Präparates erweist. — Zur Identitätsermittelung dient weiter die folgende Probe: Wird das Salz, mit etwas Schwefelsäure befeuchtet, im Oehre des Platindrahtes in der nichtleuchtenden Flamme erhitzt, so färbt sich dieselbe grün (Bor). — Beim Erhitzen des Präparates auf dem Platinbleche bläht sich dasselbe unter Entwickelung von nach Caramel riechenden Dämpfen auf und hinterlässt einen verkohlten Rückstand, der angefeuchtetes rothes Lackmuspapier bläut. — Die wässerige Lösung (1 : 10) soll durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (dunkle Färbung oder Fällung = Kupfer, Blei, Eisen), ferner durch Ammoniumoxalatlösung nicht mehr als opalisirend getrübt werden (weisse Trübung = Kalk). Die mit einigen Tropfen Salpetersäure angesäuerte wässerige Lösung (1 : 10) darf weder mit Baryumnitratlösung (Sulfate), noch mit Silbernitratlösung (Chloride) mehr als opalisirend getrübt werden.

Boraxweinstein wird als Abführmittel gebraucht.

Tartarus depuratus = Kalium hydrotartaricum (s. d.). T. emeticus, s. Stibium Kalio-tartaricum. T. ferratus purus seu martiatus, siehe Kalium Ferro-tartaricum. T. natronatus, s. Kalium Natrio-tartaricum. T. stibiatus, s. Stibium Kalio-tartaricum. T. tartarisatus, s. Kalium tartaricum. T. vitriolatus, s. Kalium sulfuricum.

Tátra-Füred (Schmeks), im ungarischen Comitat Zips, hat mehrere kalte Säuerlinge, Moorbäder, Kaltwasserheilanstalt etc.

Tattersal's Morphinreaction: Setzt man einer Lösung von Morphin in concentrirter Schwefelsäure Natriumarseniatlösung zu, so entsteht zuerst eine schmutzig violette, dann meergrüne Färbung. Codeïn giebt bei der gleichen Behandlung eine Blaufärbung.

Taurin, 1, 2 Aminoäthansulfonsäure, $C_2H_7NSO_3$, findet sich, an Cholsäure gebunden, in der Ochsengalle und in der Galle anderer Thiere etc. Es bildet grosse, tetragonale Säulen, die sich über 240° zu zersetzen beginnen. Wird eine Taurinlösung mit frischgefälltem Quecksilberoxyd gekocht, so fällt ein weisser Niederschlag aus (Lang's Reaction).

Taurochenocholsäure, Chenotaurocholsäure, $C_{29}H_{49}NSO_6$, kommt, an Kalium und Natrium gebunden, in der Gänsegalle vor und bildet eine amorphe, in Wasser oder Weingeist lösliche Masse. Beim Kochen mit Baryt wird diese Säure in Taurin und Chenocholsäure gespalten.

Taurocholsäure, $C_{26}H_{45}NSO_7$, findet sich, an Natrium gebunden, in der Galle der meisten Thiere, in manchen Fällen ohne Glykocholsäure, in anderen Fällen neben mehr oder weniger derselben. Sie bildet zerfliessliche, feine, seideglänzende Nadeln, die, mit Barytwasser gekocht, in Taurin und Cholsäure zerfallen.

Tausendguldenkraut, s. Herba Centaurii. Tausendguldenkraut, amerikanisches, s. Sabattia angularis Pursh. Tausendguldenkrautextract, s. Extractum Centaurii minoris.

Taxus baccata L., Taxaceae, Eibe, ist ein in Europa, Asien und Nordamerika wachsender Baum, dessen dunkelgrüne, nadelförmige Blätter und von einem rothen, ungiftigen Fruchtfleische umgebene Samen das giftige Alkaloid Taxin, $C_{37}H_{52}NO_{10}$ (?), enthalten. Die Blätter werden wie Sabina sowie als Digitalisersatz angewendet, das Holz gebraucht man gegen Wasserscheu, aus dem Fruchtfleische wird ein bei Brustkrankheiten benutzter Sirup dargestellt.

Tecoma speciosa D. C., eine in Brasilien wachsende Bignoniacea, liefert das Cinco genannte Kraut, welches als Mittel gegen Syphilis und gegen Hautausschläge gebraucht wird.

Teichmann's Häminkrystalle, sind mikrokrystallinische, rhombische Nadeln oder Täfelchen von braunrother bis schwarzbrauner Farbe, deren Bildung zum Nachweise von Blut dient (s. Blutnachweis, Selmi's, Struve's Proben).

Tellur, Aurum paradoxum, chemisches Symbol Te = 127, ist ein 2-, 4- und 6-werthig auftretendes Element der Hauptgruppe der VI. Familie des periodischen Systems. Es ist metallisch glänzend und spröde. Von den Salzen der Tellursäure, H_2TeO_4, wurden das Kalium- und Natriumsalz bei Nachtschweissen der Phthisiker zu 0·02—0·04 in Pillenform empfohlen.

Temporäre Härte, s. Bleibende Härte.

Teplitz-Schönau, im nördlichen Böhmen gelegen, hat mehrere indifferente Heilthermen von 32—48°, welche zu Bädern bei chronischem Rheumatismus, Gicht, Scrophulose, Neuralgien etc. angewendet werden.

Terebinthina (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), gemeiner Terpentin, Terpentin, Terebinthina communis, ist das Harzgemenge, welches aus den verwundeten Stämmen von Pinus Laricio Poir., Pinus silvestris L., Pinus Pinaster Sol. und anderer Pinusspecies, Coniferae, in Europa und Nord-Amerika wachsenden Bäumen ausfliesst. Der Balsam stellt ein dickflüssiges, körniges, klebrig-zähes, trübes Gemenge von weisslicher bis bleichgelber Farbe dar, welches eigenthümlich durchdringend riecht und einen bitteren, scharfen Geschmack besitzt. Die krystallinische Ausscheidung erweist sich unter dem Mikroskope als aus wetzsteinförmigen Krystallen bestehend (Abietinsäure), die in der Wärme des Wasserbades schmelzen. Wird gemeiner Terpentin einige Zeit der Ruhe überlassen, so scheidet sich an der Oberfläche eine hellere, klare, bernsteingelbe Schicht ab. Erwärmt wird Terpentin vollkommen klar gelbbräunlich und trübt sich beim Erkalten wieder. Er liefert mit 5 Th. Weingeist eine klare Lösung, die mit Wasser benetztes, blaues Lackmuspapier stark röthet. Die Bestandtheile des gemeinen Terpentins sind 70—85% Harze (Abietinsäure) und 30 bis 45% Terpentinöl.

Gemeiner Terpentin wird nur äusserlich zum Hervorrufen von Reizwirkungen in Form von Verbandsalben, Pflastermassen, Linimenten etc. angewendet.

Terebinthina Veneta (Pharm. Austr. VII.), venetianischer Terpentin, Terebinthina laricina, Lärchenterpentin, stammt von Pinus Larix L., Coniferae, dem Lärchenbaum. Dieser Harzsaft hat eine dickflüssige, zähe Beschaffenheit, er ist klar und durchsichtig, von gelblicher bis bräunlich- oder grünlichgelber Farbe, angenehm balsamischem Geruche und scharf aromatischem, etwas bitterem Geschmacke. Er besteht zum grössten Theile aus Harz, und zu 10—25% aus Terpentinöl. Wird derselbe im Wasserbade erwärmt, so hinterbleibt nach Verflüchtigung des ätherischen Oeles ein klares Harz, das nach dem Erkalten fest und brüchig erscheint. Lärchenterpentin löst sich vollständig und klar in concentrirtem Weingeist.

Terebinthina Veneta dient zur Darstellung mehrerer officineller Pflaster.

Terminal = endständig (s. d.).

Terminalia Chebula Retz., Combretaceae, ist ein in Ostindien wachsender Baum, dessen unreife Früchte als Myrobalani nigri, und reife Früchte als Myrobalani Chebulae officinell waren. Sie enthalten reichliche Mengen von Gerbstoff, ferner Chebulinsäure, grünes Harz etc. Sie werden sowohl als mildes Purgans, als auch gegen Diarrhöe, Dysenterie etc. (in geröstetem Zustande) gebraucht. Andere Myrobalanen stammen von Terminalia bellerica Roxb. etc.

Terpentingeist, Terpentinspiritus, s. Oleum Terebinthinae rectificatum. Terpentinöl, s. Oleum Terebinthinae.

Terpinum hydratum (Pharm. Germ. III.), Terpinhydrat, Menthandiol, $C_{10}H_{22}O_3$, wird gebildet, wenn (120 *cm*³) Terpentinöl in Berührung mit (je 20 *cm*³) Methylalkohol (0·801) und Salpetersäure (1·35) oder längere Zeit in Berührung mit Wasser gelassen wird. Die ausgeschiedenen Krystalle werden aus Holzgeist umkrystallisirt, und erhält man das Präparat in glänzenden, farblosen und beinahe geruchlosen, grossen, monoklinen Säulen, die schwach gewürzig und etwas bitterlich schmecken. Sie schmelzen unter Wasserverlust bei 116—117°, bei höherer Temperatur geht wasserfreies Terpin $C_{10}H_{20}O_2$ über, welches feine Nadeln bildet und bei 102—105° schmilzt. Terpinhydrat löst sich in etwa 250 Th. kaltem oder 32 Th. siedendem Wasser, in mehr als 10 Th. kaltem oder in 2 Th. siedendem Weingeist, in mehr als 100 Th. Aether, in etwa 200 Th. Chloroform, oder in 1 Th. siedender Essigsäure.

Prüfung: Das Präparat muss obigen Schmelzpunkt zeigen, in Nadeln sublimiren etc. — Auf dem Platinbleche erhitzt, verbrennt es mit hellleuchtender Flamme vollständig (Rückstand = fremde anorganische Beimengungen). — In concentrirter Schwefelsäure löst sich Terpinhydrat mit orangegelber Farbe. — Die heisse, wässerige Lösung (0·50 : 20) entwickelt auf Zusatz von Schwefelsäure einen stark aromatischen, flieder- oder hyacinthenähnlichen Geruch (durch Bildung von Terpineol, Terpinen, Terpinolen etc.) — Terpinhydrat soll ferner nicht terpentinartig riechen, die Lösung desselben in heissem Wasser darf blaues Lackmuspapier nicht röthen, was auf eine Zersetzung des Präparates deuten würde.

Terpinhydrat wird als Expectorans bei chronischer Bronchitis, Keuchhusten und bei Nephritis in Gaben von 0·20—0·40 angewendet.

Testiculus, Testis = Hode. Die Organpräparate aus den Rinderhoden (Testaden, Testidin, Testin, Testes siccati etc.) werden bei Rückenmark- und Nervenkrankheiten angewendet.

Tetanus = Starrkrampf, Streckkrampf.

Tetranthera laurifolia Jacq., Lauraceae, ist in Cochinchina, Indien heimisch und liefert eine bittere schleimreiche Rinde

(Maidalakri), welche gegen Diarrhöe, Dysenterie etc. angewendet wird.

Tetronal, Diäthylsulfondiäthylmethan, wird analog dem Sulfonal (s. Sulfonalum) dargestellt und bildet aus Wasser glänzende, bei 85° schmelzende Tafeln und Blätter. Es wird als Hypnoticum wie Trional und Sulfonal angewendet.

Teucrium Chamaedrys L., Labiatae, Gamander, ein in Europa und Asien wachsendes Kraut, liefert die als Stomachicum, gegen Fieber, Gicht, Scrophulose, Wassersucht, Seitenstechen, Blutspucken etc. gebrauchte Herba Chamaedryos. Diese enthält eisengrünenden Gerbstoff, Bitterstoffe etc.

Teucrium Marum L., Katzenkraut, ist ein kleiner, in den Mittelmeerländern wachsender Strauch, welcher die Herba Mari veri liefert, die durchdringend campherartig riecht, bitterlich und gewürzhaft scharf schmeckt und als Stimulans, Emmenagogum, sowie gegen Krämpfe angewendet wird.

Teucrium Scordium L., Lachenknoblauch, liefert in seinen blühenden Zweigen die Herba Scordii, welche frisch knoblauchartig riecht und scharf bitter schmeckt. Sie wird als Diaphoreticum und Stimulans gegen Würmer, bei Hämorrhoiden gebraucht, äusserlich auf Geschwüre aufgelegt, zu Gurgelwässern verwendet etc. Das Extractum Scordii sterilisatum (= Teucrin) wird als Stomachicum den Methylenblaupillen zugesetzt, die gegen Lupus, Actinomycosis, kalte Abscesse etc. gegeben werden. Teucrin ist auch der Name für das in dieser Pflanze enthaltene Glykosid der Formel $C_{21}H_{24}O_{11}$ (?), während der Bitterstoff Scordin genannt wurde.

Thallinum sulfuricum (Pharm. Germ. III.), Thallinsulfat, $(C_{10}H_{13}NO)_2 . H_2SO_4 + 2 H_2O$. Thallin ist der Methyläther des Oxychinolintetrahydrürs, welches durch Reduction von p-Chinanisol mit Zinn und Salzsäure erhalten wird. Das Sulfat krystallisirt aus verdünntem Weingeist in langen Nadeln, es ist als weisses oder gelblichweisses, krystallinisches Pulver von cumarinähnlichem Geruche erhältlich, das einen säuerlich-salzigen und bitterlich-gewürzigen Geschmack besitzt. Es löst sich in 7 Th. kaltem (5 Th. Flückiger), in 0·50 Th. siedendem Wasser, in mehr als 100 Th. Weingeist, noch schwieriger in Chloroform und kaum in Aether.

Prüfung: Die wässerige Lösung (1 : 20) reagirt sauer und bräunt sich allmählich am Lichte, mit Jodlösung versetzt, liefert sie eine braune Fällung, mit Gerbsäurelösung einen weissen Niederschlag, mit Baryumnitratlösung gleichfalls einen weissen Niederschlag, der in Salzsäure unlöslich ist, mit Kalilauge eine weisse Fällung, die beim Schütteln mit Aether von diesem aufgenommen wird. 0·10 des Salzes in 9·9 Wasser gelöst, geben eine Lösung, die mit Eisenchloridlösung (oder Chromsäure, J, Br, Mercurinitrat etc.) versetzt, tiefsmaragdgrün gefärbt wird (daher der Name des Präparates), welche Färbung nach einigen Stunden in Tiefroth übergeht (Skraup's Reaction). Diese Proben dienen zur Ermittelung der Identität des Thallinsulfates. — Beim Erhitzen auf dem Platinbleche soll sich die Substanz vollständig ohne Rückstand (anorganische Beimengungen) verflüchtigen. — Die Lösung des Salzes in concentrirter Schwefelsäure soll farblos sein (Dunkelfärbung = Zucker etc.). Auf Zusatz von etwas Salpetersäure entsteht sofort eine tiefrothe, bald gelbroth werdende Färbung.

Thallinsulfat werde vorsichtig und vor Licht geschützt aufbewahrt. Es wird als Antipyreticum zu 0·20—0·50 in Pulver- oder Pillenform, in Lösung etc. angewendet.

Thebaïn, Paramorphin $C_{17}H_{15}NO(OCH_3)_2$, ist ein dem Morphin und Codeïn nahestehendes Alkaloid, welches sich zu 0·2—1% im Opium vorfindet. Es krystallisirt aus wässerigem Weingeist in Blättchen, aus starkem Alkohol in Prismen, die bei 193° schmelzen, nicht sublimirbar sind und sich weder in Wasser, noch in Alkalien lösen. Thebaïn ist ein heftiges Gift, es erzeugt durch Reizung des vasomotorischen Centrums starke Blutdrucksteigerung, erhöht die Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes, so dass Streckkrämpfe entstehen, und beeinflusst direct die Herzganglien.

Theeblätter, s. Folia Theae.

Theelöffel, als Einnehmemass, wird zu 3 cm^3 Inhalt gerechnet.

Theïn = Coffeïnum (s. d.).

Theobroma Cacao L., Sterculiaceae, Cacaobaum, Chocoladebaum, war ursprünglich im mittleren Amerika einheimisch und wird jetzt in Südamerika, auf den westindischen Inseln, auf Java, Bourbon, Celebes, den canarischen Inseln und den Philippinen cultivirt. Die bohnenförmigen Samen (Cacaobohnen) mit zerbrechlicher, roth- oder schwarzbrauner äusserer und trockener, dünner innerer Samenschale kommen in gerottetem und ungerottetem Zustande in den Handel. Gerotteten Cacao bereitet man aus den vom Fruchtfleisch sorgfältig befreiten Samen, indem man dieselben in die Erde vergräbt, oder in Fässern einer stärkeren Gährung überlässt und sie sodann an der Sonne

trocknet. Durch dieses Verfahren wird die Keimkraft der Samen aufgehoben und die bitter schmeckenden Bestandtheile zerstört, so dass ein angenehmes, süss und mild schmeckendes Product erhalten wird. Der ungerottete Cacao ist ein solcher, welcher nur einer kurzen Gährung in Haufen und einem nachherigen Trocknen in der Sonne unterworfen wurde. Der Geschmack dieser Sorten (Sonnen- oder Inselcacao) ist ein bitterer, herber. Die Bestandtheile der Cacaobohnen sind: Cacaofett (Oleum Cacao, s. d.) bis zu 53%, Theobromin (s. d.), Coffeïn, Stärke, Stärkezucker, Rohrzucker, Albuminkörper (1—3%), ferner Farbstoffe, das Cacaoroth (ein Glykosid?), Aschenbestandtheile bis 5%, Wasser.

Aus Cacaobohnen werden folgende Cacaopräparate angefertigt:

1. Die Cacaomasse.
2. Die Chocolade.
3. Halbentölter Cacao.
4. Nach holländischer Methode präparirter, leicht löslicher Cacao.

Die Untersuchung von Cacao hat sich 1) auf mikroskopische Prüfung (fremde Stärkezusätze, Cacaoschalen, Cichorien etc.), 2) auf die Feuchtigkeitsbestimmung, 3) auf die Aschebestimmung und 4) auf die Fettbestimmung zu erstrecken. Bei Chocolade muss die Menge des Zuckers quantitativ festgestellt werden.

Theobromin, Dimethylxanthin, $C_7H_8N_4O_2$, ist ein in den Cacaobohnen neben Coffeïn vorkommendes Alkaloid, welches in geringer Menge auch in den Kolanüssen enthalten ist. Synthetisch wird es durch Erhitzen von getrocknetem Xanthinblei mit Methyljodid auf 100° oder auf langwierigem Wege aus 3, 7-Dimethylharnsäure (Fischer) erhalten. Es bildet Mikrokrystalle des rhombischen Systems, welche unzersetzt bei 290—294° sublimiren. Theobromin wirkt ähnlich wie Cocaïn auf das Nierenepithel, während die Wirkung auf das Centralnervensystem eine weniger heftige ist, wie beim Coffeïn. Theobromin oder dessen salicylsaure Verbindung werden (selten) als Diuretica bei Herzwassersucht zu 0·50 mehrmals täglich angewendet (s. Theobrominum natrio-salicylicum).

Theobrominum natrio-salicylicum (Pharm. Germ. III.), Diuretin, Theobrominnatrium cum Natrio salicylico, $C_7H_6N_4O_2Na + C_6H_4OH.CO_2Na$, wird erhalten durch Auflösen von Theobromin in der molecularen Menge von Natronlauge, Vermischen dieser Lösung mit einer wässerigen Lösung von salicylsaurem Natrium in ebenfalls molecularer Menge, Eindampfen des Gemisches zur Trockne, worauf der Rückstand fein gepulvert wird. Das Diuretin, eine in dem gleichen Gewichte lauwarmen Wassers lösliche Doppelverbindung von Theobrominnatrium mit Natriumsalicylat, bildet ein leichtes, weisses, amorphes Pulver, das an der Luft Kohlensäure und Wasser anzieht. Die wässerige Lösung hat basische Reaction und wird durch verdünnte Säuren, auch durch die Kohlensäure der Luft, unter Ausscheidung von unlöslichem Theobromin zersetzt.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität werden folgende Proben vorgenommen: 2·0 des Präparates werden in 8·0 Wasser gelöst, die Lösung sei farblos und bläue rothes Lackmuspapier. Mit Eisenchloridlösung versetzt, liefert sie eine violette Färbung (Salicylsäure). Auf Zusatz von Salzsäure zur wässerigen Lösung fällt zuerst ein weisser Niederschlag von Salicylsäure, nach einger Zeit von Theobromin aus. Natronlauge löst das Ausgeschiedene vollständig, nicht aber Ammoniakflüssigkeit. — 2·0 Diuretin werden in 0·8 Wasser gelöst, die Lösung wird mit Salzsäure und hierauf mit Natronlauge bis zur vollständigen Lösung des Niederschlages versetzt. Man schüttelt dann mit dem gleichen Raumtheil Chloroform aus, trennt im Scheidetrichter das Chloroform von der Lösung und verdampft dasselbe. Der Rückstand (Theobromin) soll vorschriftsmässig nicht mehr als 0·01 betragen. Ein erheblich grösserer Verdampfungsrückstand würde die Anwesenheit von Coffeïn anzeigen. — Man löst 2·0 Diuretin in einem Porzellanschälchen in 10 cm^3 Wasser durch schwaches Erwärmen und setzt dieser Lösung so viel Normalsalzsäure (etwa 5 cm^3) zu, dass blaues Lackmuspapier kaum merklich geröthet wird, worauf 1 Tropfen verdünnte Ammoniakflüssigkeit (1=10) beigefügt und die Mischung nach gutem Umrühren 3 Stunden hindurch bei 15—20° stehen gelassen wird. Der entstandene, aus Theobromin bestehende Niederschlag wird auf ein bei 100° getrocknetes, gewogenes Filter von 8 *cm* Durchmesser gebracht, mit je 10 cm^3 kaltem Wasser zweimal gewaschen, mit dem Filter bei 100° getrocknet und gewogen. Sein Gewicht soll mindestens 0·80 = 40% betragen.

Man giebt dieses Präparat als wirksames Diureticum in Gaben von 0·50—1·0 pro dosi, 5·0 pro die, als Pulver oder in Aqua Menthae piperitae etc. gelöst, ohne Säuren, säurehaltige Sirupe oder Bicarbonate zuzusetzen, bei cardialem und renalem Hydrops, bei chronischer Bright'scher Niere.

In seltenen Fällen treten als unangenehme Nebenwirkung Darmstörungen und Aufregungszustände auf.

Diuretin werde vorsichtig aufbewahrt.

Maximalgaben: 1·0 pro dosi, 8·0 pro die.

Theraphosa avicularia L. (Aranea avicularia), die 5 *cm* lange Vogelspinne Südamerikas, fand früher in der Homöopathie Verwendung.

Thermin, ist Tetrahydro-β-Naphtylamin, $C_{10}H_{13}N$, welches bei der Reduction von β-Naphtylamin mit Natrium und Isoamylalkohol erhalten wird. Es bildet eine intensiv ammoniakalisch und dem Piperidin ähnlich riechende Flüssigkeit, die unter 36 *mm* Druck bei 162° unzersetzt siedet und bei 16° das specifische Gewicht 1·031 besitzt. Die Verbindung mit Salzsäure, Therminhydrochlorid, Therminum hydrochloricum, $C_{10}H_{13}N . HCl$, krystallisirt in Form perlmutterglänzender, tetragonaler Tafeln, welche bei 237° schmelzen und in Wasser, Weingeist oder Isoamylalkohol sehr leicht löslich sind. Man wendet dieses Präparat als starkes Mydriaticum an.

Thermodin, Acetylparaäthoxyphenylurethan, ist ein dem Neurodin (s. d.) nahestehendes Präparat, welches weisse, fast geschmacklose Nadeln vom Schmelzpunkte 86 bis 88° bildet. Es wird als langsam und mild wirkendes Antipyreticum zu 0·30 bis 0·70 pro dosi (Kindern 0·20—0·30 pro dosi), als Antineuralgicum zu 1·50 pro dosi verabreicht.

Thermometer = Wärmemesser, d. i. ein Instrument, um die Wärme der Körper zu bestimmen. Man misst die Wärme bei den gewöhnlichen Thermometern (Quecksilber-, Weingeist-, Toluolthermometern) nach den gleichmässigen Volumänderungen der in einem Capillarrohre eingeschlossenen Flüssigkeit. Celsius- oder Centesimalthermometer mit 0° Eispunkt, 100° Siedepunkt; Fahrenheit mit 32° Eispunkt, 212° Siedepunkt; Réaumur 0° Eispunkt, 80° Siedepunkt des Wassers. Für hohe Temperaturen werden Thermometer hergestellt, bei welchen, um das Sieden des Quecksilbers zu verhindern, über demselben Stickstoff oder flüssiges Kohlendioxyd sich befindet. Dem gleichen Zwecke dienen ferner die Luftthermometer, Pyrometer.

Thierleim, s. Gelatina animalis.

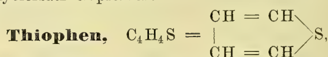
Thieröl, Knochentheeröl, Knochenöl, Hirschhornöl, Oleum animale foetidum, Oleum Cornu Cervi, wird durch trockene Destillation stickstoffhaltiger, thierischer Abfälle, besonders der Knochen neben einer wässerigen Flüssigkeit, dem Spiritus Cornu Cervi erhalten. Es bildet eine dickliche, braunschwarze bis schwarze Flüssigkeit von empyreumatisch durchdringendem Geruche, deren hauptsächlichste Bestandtheile Pyridinbasen, Pyrrol, gesättigte und ungesättigte Kohlenwasserstoffe beider Reihen etc., ferner Trimethylamin, Methylamin, Nitrile etc. sind. Durch wiederholte Rectification oder durch Destillation des mit Wasser gemischten Rohöles gewinnt man aus demselben das farblose, dünnflüssige Oleum animale aethereum, Oleum animale Dippelii, Dippel's Thieröl, Oleum Cornu Cervi rectificatum, welches unangenehm durchdringend riecht, eine alkalische Reaction und das specifische Gewicht 0·750—0·850 besitzt. Man benutzte dasselbe früher zu 5—20—30! Tropfen in Gelatinkapseln oder Pillen als Anthelminthicum, gegen Typhus etc.

Thilanin, geschmeidiges Thilanin, braunes, geschwefeltes Lanolin, wird nach patentirtem Verfahren durch Erhitzen von Lanolin mit Schwefel auf 230° und durch Zurühren von Wasser zum erkalteten Reactionsproducte dargestellt. Man wendet dieses braune, etwa 3% Schwefel enthaltende Präparat bei nässendem, crustösem Ekzem, Kratzekzem, bei Impetigo contagiosa, bei Sycosis vulgaris, Ichthyosis mit gutem Erfolge an.

Thioform, ist basisches Wismuthdithiosalicylat, welches ein graugelbes, geruch- und geschmackloses, unlösliches Pulver bildet. Es wird innerlich als Antisepticum bei Dickdarmkatarrh 4mal täglich zu 0·30—0·50 gegeben, äusserlich gebraucht man es als Dermatol- und Jodoformersatz bei Brandwunden, Ekzem etc., in der Augenheilkunde als Streupulver, als 10—20%ige Salbe, als Thioformleim etc.

Thiol, ist der Name für zwei Präparate, die fabriksmässig aus dem Braunkohlentheer durch Sulfuriren und Sulfoniren gewonnen werden, und welche die Ammoniumverbindung von Sulfosäuren ungesättigter Kohlenwasserstoffe darstellen. Das Thiolum liquidum des Handels bildet eine dickliche, dunkelrothbraune, wenig riechende Flüssigkeit, die mit Wasser mischbar ist. Thiolum siccum stellt ein dunkelbraunes Pulver oder Lamellen dar, die sich in Wasser oder Chloroform lösen. Beide Präparate werden als Ichthyolersatz angewendet (Thiolum siccum als Streupulver oder 5—20%ige Salbe, Seife; Thiolum liquidum in 25—50%iger Lösung).

Thiolinsäure, Acidum thiolinicum, ist sulfonisirtes Leinöl, welches eine dunkelgrüne krümelige, seifenartig riechende Masse bildet. Dieses Präparat, sowie das Natriumsalz dieser Säure werden äusserlich als Thiol- und Ichthyolersatz empfohlen.



Thiophen, $C_4H_4S = \begin{matrix} CH = CH \\ | \\ CH = CH \end{matrix} \!\!>\! S$, dem Furan analog, findet sich mit seinen Homologen im Steinkohlentheeröl. Es bildet eine schwach riechende, bei 84° siedende Flüssigkeit.

Thiophenbijodid, Thiophenum bijodatum, Dijodthiophen, $C_4H_2J_2S$, wird beim Erhitzen von Thiophenquecksilberchlorid mit Jod und Wasser erhalten. Bildet bei 40·5° schmelzende, tafelförmige, flüchtige Krystalle, die aromatisch widrig riechen und sich nicht in Wasser lösen. Dieses Präparat, welches 75·6% Jod enthält, wird als Ersatzmittel des Jodoforms empfohlen (als Streupulver, als 10—20%ige Gaze).

Thiosinamin, Rhodallin, Allylthioharnstoff, $C_4H_8N_2S$, wird bei längerem Stehen von Allylsenföl mit Ammoniakflüssigkeit durch Addition und moleculare Umlagerung erhalten und bildet monokline oder rhombische, lauchartig riechende und bitter schmeckende Krystalle, welche bei 78·4° schmelzen. Man wendet Thiosinamin auf v. Hebra's Empfehlung bei Lupus, Narbenstricturen, chronisch-entzündlichen Processen des weiblichen Genitaltractes etc. in Form von subcutanen Injectionen an. Es werden zweimal wöchentlich Injectionen mit einer 15%igen weingeistigen Lösung vorgenommen (anfangs 2—3 Theilstriche der Pravazspritze, in der dritten Woche die halbe, in der vierten und fünften Woche die ganze Spritze).

Thonerde, s. Aluminiumoxyd. Thonerdehydrat, s. Aluminiumhydroxyd. Thonerdesulfat, s. Aluminium sulfuricum.

Thorax = Brustkorb.

Thormählen's Reaction auf Melanin im Harn: Werden Nitroprussidnatrium, Kalilauge und Essigsäure einem melaninhaltigen Harne zugesetzt, so färbt sich derselbe tiefblau.

Thoulet's Flüssigkeit, eine Lösung von 1 Th. KJ und 1·239 Th. HgJ_2 in Wasser, die bis zur Bildung einer Salzhaut eingedampft wurde, dient zur mechanischen Trennung der Gemengtheile von Mineralpulvern und zur Bestimmung des specifischen Gewichtes. Sie zeigt die Dichte 3·196 (s. Klein's Lösung).

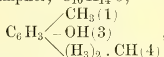
Thuja occidentalis L., Coniferae, Lebensbaum, ist in Nordamerika und in Sibirien einheimisch und wird bei uns häufig cultivirt. Die frischen Zweigspitzen, Frondes seu Summitates Thujae, werden als Aufguss oder in Form einer Tinctur als Diaphoreticum und Diureticum gegen Syphilis, Rheuma, Würmer, äusserlich auch als Adstringens und Stypticum angewendet. Aus den Blättern gewinnt man das stark campherartig riechende Thujaöl, welches Thujon, $C_{10}H_{16}O$, l-Fenchon etc. enthält. In den Blättern wurde ferner ein dem Pinipicrin nahestehendes Glykosid, sowie das Glykosid Thujin, $C_{20}H_{22}O_{12}$, aufgefunden.

Thymian, s. Herba Thymi.

Thymianöl = Oleum Thymi (s. d.).

Thymolcampher, Camphora thymolica, durch Erhitzen gleicher Theile Campher und Thymol erhalten, bildet eine ölige, durchsichtige Flüssigkeit, die gegen Pruritus etc. gebraucht wird.

Thymolum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Thymol, 1-, 4-Methylmethoäthylphenol (3), Thymiansäure, Acidum thymicum, Thymiancampher, $C_{10}H_{14}O$,



ist im Thymianöle, im Oel der Samen von Ammi copticum Benth., im Oele von Monarda punctata L., von Thymus Serpyllum L. und anderer Thymus-Species enthalten. Es bildet monokline oder hexagonale, farblose, nach Thymian riechende Krystalle, welche bei 50° oder bei 51·5° schmelzen. Der Siedepunkt liegt bei 231·8°. Thymolkrystalle sinken in Wasser unter, das geschmolzene Thymol schwimmt dagegen auf dem Wasser. Es löst sich in weniger als 1 Th. Weingeist, Aether, Chloroform, in 2 Th. Natronlauge, in 1200 Th. kaltem und in 900 Th. siedendem Wasser. Mit Wasserdämpfen ist Thymol überzutreiben.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dienen die folgenden Reactionen: Man löst Thymol (1 : 4) in kalter Schwefelsäure, die Lösung ist gelblich und wird bei schwachem Erwärmen rosenroth. Sie wird in 10 Raumtheile Wasser gegossen und diese Mischung wird mit einer überschüssigen Menge von Bleicarbonat zur Bindung der freien Schwefelsäure versetzt, bei 35—40° unter Umschütteln stehen gelassen. Im Filtrate davon ist Thymolsulfonsäure enthalten, welche mit einer geringen Menge Ferrichloridlösung eine schön violette Färbung liefert. — Wird ein kleiner Krystall des Präparates in 1 cm^3 Essigsäure gelöst und werden der Lösung 6 Tropfen Schwefelsäure und 1 Tropfen Salpetersäure zugesetzt, so entsteht eine schöne, blaugrüne Färbung (s. Mentholum, Prüfung). — Bromwasser erzeugt in der wässerigen Thymollösung eine milchige Trübung (Carbolsäure würde krystallinisch gefällt werden). — Um einen Gehalt an Carbolsäure nachzuweisen, versetzt man die wässerige Thymollösung, die neutral reagiren soll, mit Ferrichloridlösung, welche bei Anwesenheit von Phenol eine Violettfärbung erzeugen würde. — Auf dem Wasserbade im offenem Schälchen erwärmt, soll Thymol sich vollständig verflüchtigen.

Thymol wirkt ähnlich dem Phenol bakterientödtend, auf Schleimhäuten Entzündung erregend, jedoch nicht ätzend. Man wendet das-

selbe selten innerlich zu 0·05—0·10 pro dosi in wässerig-spirituöser Lösung, als Emulsion etc. an. Gegen Fieber wurde es in Gaben von 1—2·0 gegeben, gegen Würmer empfahl man es in Gaben von 2—10·0. Aeusserlich ist es in 0·10%iger Lösung zum antiseptischen Wundverbande wie Carbolsäure zu verwenden.

Thymus creticus Brot., Labiatae, in den Mittelmeerländern wachsender, kleiner Strauch, liefert Herba Thymi cretici, welche angenehm gewürzhaft riecht und schmeckt, ein ätherisches Oel mit Thymol, Carvacrol (?), Bornylacetat, Cymol, Pinen und Dipenten enthält und als Carminativum, Stomachicum, Diureticum, als Resolvens etc. angewendet wird.

Thymus Mastichina L., der in Südeuropa und Nordafrika einheimische Mastix-Thymian, liefert Herba Mastichinae seu Mari vulgaris, welche gegen Krämpfe, Gicht, zu Kataplasmen etc. in Gemeinschaft mit anderen Thymus-Species gebraucht wird.

Thymus Serpyllum L., liefert Herba Serpylli (s. d.), Thymus vulgaris L., liefert Herba Thymi (s. d.).

Thymusdrüse, Glandula Thymus, Briesel, ist eine beim Menschen mit dem Alter meist in Fettgewebe sich umwandelnde Lymphdrüse, deren Function unbekannt ist.

Thyreïn, Thyreojodin = Jodothyrin (s. d.).

Thyreoidin, ein Organpräparat aus der Schilddrüse (Glandula thyreoidea), wird zu 0·10—0·20 pro dosi, 0·40 pro die bei Myxödem, Struma, Psoriasis, Adipositas etc. angewendet.

Thyreoproteïd, ein giftiger, aus der Thyreoidea isolirter Körper, findet bei Morbus Basedowi Anwendung.

Tic (französisch) = Muskelzuckung. Tic douloureux = Prosopalgie, Gesichtschmerz.

Tiglinsäure, Methylcrotonsäure, 2-Methyl-2-Butensäure, $C_5H_8O_2 = CH_3 . CH : C(CH_3)$. COOH, findet sich als Glycerid im Crotonöl, als Amylester im Römisch-Kamillenöle und entsteht durch anhaltendes Kochen von Angelicasäure, welche mit Tiglinsäure isomer ist. Diese bildet trikline, nach Benzoesäure riechende Säulen und Tafeln, deren Schmelzpunkt bei 64·5° und deren Siedepunkt bei 198·5° liegt.

Tincturae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Tincturen. Nach Pharm. Austr. VII. bereitet man im Allgemeinen diese Arzneiform derart, dass die zerkleinerten Arzneistoffe durch drei oder sechs Tage in einer bedeckten (besser luftdicht verschlossenen) Flasche mit so viel Weingeist bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur digerirt werden, dass man aus 1 Th. des minder wirksamen Arzneistoffes 5 Th. Tinctur erhält. Die Flüssigkeit ist nach der Digestion abzuseihen, wo nöthig vom Rückstande auszupressen und nach dem Absetzenlassen zu filtriren. Die Tincturen aus wirksameren Arzneistoffen sind im Verdrängungsapparate in der Weise herzustellen, dass die vorher angefeuchteten, nicht zusammenballenden, zerkleinerten Stoffe in den Percolator eingetragen und, mit der genügenden Menge Weingeist bis zum Bedecktsein übergossen, 48 Stunden hindurch macerirt werden. Nach dem Abtröpfeln der Flüssigkeit bringt man auf den Rückstand allmählich so viel Flüssigkeit, dass schliesslich auf 1 Th. des Arzneistoffes 10 Th. Tinctur erhalten werden. Die Tincturen sind klar zu verabfolgen und werden in bestverschlossenen Flaschen an einem dunkeln und kühlen Orte aufbewahrt.

Pharm. Germ. III. lässt die Tincturen, soweit nichts Anderes vorgeschrieben ist, in der Weise bereiten, dass die mittelfein zerschnittenen oder grob gepulverten Arzneistoffe mit der in den einzelnen Fällen angegebenen, zum Ausziehen dienenden Flüssigkeit übergossen werden, worauf man das Gemisch in gut verschlossener Flasche an einem schattigen Orte bei etwa 15—20° eine Woche unter öfterem Umschütteln stehen lässt. Nach Ablauf dieser Zeit seiht man die Flüssigkeit durch, trennt sie erforderlichenfalls auch durch Auspressen von dem ungelösten Rückstande und filtrirt sie endlich nach dem Absetzen, wobei zu achten ist, dass während des Filtrirens eine Verdunstung der Flüssigkeit möglichst vermieden werde. Die Tincturen sollen klar abgegeben werden.

Tinctura Absinthii (Pharm. Germ. III.), Wermuthtinctur, wird durch Ausziehen von 1 Th. mittelfein zerschnittenem Wermuthkraut mit 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet und bildet eine im durchfallenden Lichte dunkelbraungrüne, dann röthlichbraune, im auffallenden Lichte braune Flüssigkeit vom specifischen Gewicht 0·903—0·908, welche sehr bitter schmeckt und nach Wermuth riecht. Sie wird zu 15—30 Tropfen als tonisches, magenstärkendes Mittel angewendet.

Tinctura Absinthii composita (Pharm. Austr. VII.), zusammengesetzte Wermuthtinctur, wird dargestellt, indem 50·0 Wermuthkraut, 20·0 Orangenschalen, je 10·0 Kalmus- und Enzianwurzel, sowie 5·0 Zimmtrinde in zerschnittenem, beziehungsweise zerstossenem Zustande mit 500·0 verdünntem Weingeiste unter öfterem Schütteln durch 6 Tage digerirt werden, worauf man die

Thymus creticus — Tinctura Absinthii composita.

Flüssigkeit durchseiht, aus dem Rückstand auspresst und sie sodann filtrirt.

Tinctura Absinthii composita wird als magenstärkendes Mittel für sich oder mit ähnlich wirkenden Tincturen zu 20—40 Tropfen oder kaffeelöffelweise verabreicht.

Tinctura Aconiti (Pharm. Germ. III.), **Tinctura Aconiti radicis** (Pharm. Austr. VII.), Aconit- oder Sturmhutwurzeltinctur, ist nach Pharm. Germ. III. aus 1 Th. grob gepulverten Aconitknollen und 10 Th. verdünntem Weingeiste zu bereiten. Nach Pharm. Austr. VII. werden 10·0 getrocknete und gepulverte Sturmhutwurzel mit 120·0 verdünntem Weingeist behandelt. Man lässt das mit wenig Weingeist befeuchtete Pulver vorerst eine Stunde stehen, bringt die Masse dann in den Percolator und setzt ihr so viel Weingeist zu, dass sie davon überdeckt ist. Nach Ablauf von 48 Stunden lässt man den Auszug abfliessen, während zu gleicher Zeit die noch fehlende Menge des Weingeistes oben nachgegossen wird. Das Gewicht der erhaltenen Flüssigkeit betrage 100·0, ihr specifisches Gewicht 0·907—0·910.

Tinctura Aconiti ist vorsichtig aufzubewahren. Sie wird bei Neuralgien, Rheumatismus, Gicht zu 5—15 Tropfen angewendet.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 0·50 pro dosi, 1·50 pro die. Pharm. Germ. III.: 0·50 pro dosi, 2·0 pro die.

Tinctura Aloës (Pharm. Germ. III.), Aloetinctur, ist aus 1 Th. grob gepulverter Aloe und 5 Th. Weingeist zu bereiten. Sie hat eine dunkel grünlichbraune Farbe und sehr bitteren Geschmack. Man wendet dieselbe bei chronischer Obstipation zu 5—30 Tropfen an.

Tinctura Aloës composita (Pharm. Germ. III.), zusammengesetzte Aloetinctur, Elixir ad longam vitam, Lebenselixir, wird aus 6 Th. grob gepulverter Aloe, je 1 Th. mittelfein zerschnittener Rhabarberwurzel, mittelfein zerschnittener Enzianwurzel, mittelfein zerschnittener Zitwerwurzel und Safran bereitet, die mit 200 Th. verdünntem Weingeiste digerirt werden. Die erhaltene Tinctur hat eine gelblich rothbraune Farbe, einen aromatischen, an Safran und Aloe erinnernden Geruch, sowie einen gewürzhaften, stark bitteren Geschmack. Mit Wasser ist sie in jedem Verhältnisse ohne Trübung mischbar.

Tinctura Aloës composita wird als Abführmittel zu $^1/_2$—1 Theelöffel angewendet.

Tinctura amara (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), bittere Tinctur, Tinctura stomachica, ist nach Pharm. Austr. VII. zu bereiten aus je 10·0 Fieberkleeblätter, Tausendguldenkraut, Enzianwurzel und Orangenschalen, 5·0 krystallisirtem, kohlensaurem Natrium, welche zerschnitten oder zerstossen mit 500·0 geistigem Zimmtwasser drei Tage hindurch digerirt werden. Danach wird das Flüssige abgepresst, durchgeseiht und filtrirt. Nach Pharm. Germ. III. zieht man je 3 Th. mittelfein zerschnittene Enzianwurzel und mittelfein zerschnittenes Tausendguldenkraut, 2 Th. mittelfein zerschnittene Pomeranzenschalen und je 1 Th. grob gepulverte, unreife Pomeranzen, sowie mittelfein zerschnittene Zitwerwurzel mit 50 Th. verdünntem Weingeist aus.

Die grünlichbraune Tinctura amara, welche aromatisch riecht und bitter gewürzhaft schmeckt, wird als Magenmittel kaffee- bis esslöffelweise verabreicht.

Tinctura Arnicae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Wohlverleitinctur, Arnicatinctur, wird nach ersterer Pharmakopöe aus 80·0 Wohlverleiwurzel und 20·0 Wohlverleiblüthen durch dreitägige Digestion mit 500·0 verdünntem Weingeist dargestellt, während Pharm. Germ. III. dieselbe nur aus Arnicablüthen (1 Th.) mit verdünntem Weingeist (10 Th.) bereiten lässt. Arnicatinctur hat eine bräunlichgelbe Farbe, bitterlichen Geschmack und den Geruch der Arnicablüthen. Sie wird selten innerlich bei Magen- und Darmkrankheiten etc. zu 5—15 Tropfen angewendet, äusserlich gebraucht man sie, meist mit Wasser, Kamilleninfus etc. verdünnt, zu Umschlägen bei Quetschungen etc.

Tinctura aromatica (Pharm. Germ. III.), aromatische Tinctur, wird aus 5 Th. grob gepulvertem Zimmt, 2 Th. mittelfein zerschnittenem Ingwer, je 1 Th. mittelfein zerschnittener Galgantwurzel, mittelfein zerschnittenen Gewürznelken und gequetschten Malabar-Cardamomen bereitet, indem diese mit 50 Th. verdünntem Weingeiste ausgezogen werden. Die erhaltene Tinctur hat eine braunrothe Farbe, kräftigen, gewürzhaften Geruch und Geschmack und wird bei Magenverstimmung etc. zu $^1/_2$—1 Theelöffel angewendet.

Tinctura Aurantii (Pharm. Germ. III.), **Tinctura Aurantii corticis** (Pharm. Austr. VII.), Pomeranzentinctur, Orangenschalentinctur, wird aus 1 Th. mittelfein zerschnittenen Pomeranzenschalen und 5 Th. verdünntem Weingeist bereitet. Die röthlichbraungelbe Tinctur wird als Amarum und Aromaticum zu 1—3·0 pro dosi, 15·0 pro die angewendet.

Tinctura balsamica, s. Tinctura Benzoës composita.

Tinctura Belladonnae foliorum (Pharm. Austr. VII.), Tollkirschenblätter-

tinctur, ist aus den getrockneten und gepulverten Tollkirschenblättern, wie die Aconittinctur (Pharm. Austr. VII.) zu bereiten. Tinctura Belladonnae foliorum wird in den unter Folia Belladonnae mitgetheilten Krankheitsfällen angewendet.

Maximalgaben: 1·0 pro dosi, 4·0 pro die.

Tinctura Benzoës (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Benzoetinctur, wird aus grob gepulverter Benzoe (1 Th.) und concentrirtem Weingeist (5 Th.) bereitet. Beim Vermischen der Tinctur mit Wasser entsteht eine milchige Trübung und das Gemisch zeigt eine stark saure Reaction. Tinctura Benzoës wird bei Bereitung des Emplastrum anglicanum verwendet und dient als Zusatz zu kosmetischen Waschwässern, Zahnwässern etc.

Tinctura Benzoës composita, Tinctura balsamica, Jerusalemer Balsam, Wundbalsam, wird aus 10·0 Siambenzoe, 1·0 Aloe, 2·0 Perubalsam und 75·0 90%igem Weingeist bereitet.

Tinctura Calami aromatici (Pharm. Austr. VII.), **Tinctura Calami** (Pharm. Germ. III.), Kalmustinctur, Tinctura Acori, ist aus der zerschnittenen Kalmuswurzel wie Tinctura Aurantii corticis zu bereiten.

Kalmustinctur wird innerlich zu 15—30 Tropfen bei atonischer Verdauungsschwäche gegeben, äusserlich wendet man dieselbe als Zusatz zu stärkenden Bädern zu $^1/_2$—1 *kg* an.

Tinctura Cantharidum (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Spanischfliegentinctur, Cantharidentinctur, wird aus den grob gepulverten spanischen Fliegen wie Tinctura Aconiti (Pharm. Germ. III.), beziehentlich Tinctura Aconiti radicis (Pharm. Austr. VII.) bereitet. Sie hat eine grünlichgelbe Farbe und brennenden Geschmack. Tinctura Cantharidum wird selten innerlich zu 2—10 Tropfen in einhüllenden, schleimigen Vehikeln gegeben. Aeusserlich wendet man dieselbe als Zusatz zu reizenden Einreibungen, zu haarwuchsbefördernden Haarwässern, Haarpomaden etc. an.

Maximalgaben, Pharm. Germ. III.: 0·50 pro dosi, 1·50 pro die; Pharm. Austr. VII.: 0·50 pro dosi, 1·00 pro die.

Tinctura Capsici (Pharm. Germ. III.), Spanischpfeffertinctur, wird aus 1 Th. mittelfein zerschnittenem, spanischem Pfeffer und 10 Th. Weingeist bereitet. Sie hat eine röthlichgelbe Farbe und einen brennend scharfen Geschmack.

Tinctura Capsici wird innerlich als ein den Appetit und die Verdauung beförderndes Mittel, wie gegen Hämorrhoiden zu 10—20 Tropfen gegeben, äusserlich wendet man sie als Hautreiz mit anderen Tincturen, mit Oel, Chloroform, Ammoniakflüssigkeit, Nitroglycerin etc. gemischt an (s. Apone).

Tinctura Cascarillae (Pharm. Austr. VII.), Cascarillatinctur, wird aus grob zerstossener Cascarillrinde wie Tinctura Aurantii corticis bereitet.

Man wendet diese Tinctur bei Verdauungsschwäche, Neigung zu Diarrhöe etc. zu 10 bis 20 Tropfen an.

Tinctura Castorei (Pharm. Austr. VII.), Bibergeiltinctur, wird aus dem klein zerschnittenen und zerstossenen Bibergeil wie Tinctura Aurantii corticis bereitet. Man wendet dieselbe zu 15—50 Tropfen bei Hysterie, Cardialgie, Erbrechen etc. an.

Tinctura Catechu (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Catechutinctur, wird aus grob zerstossenem (Austr.) oder grob gepulvertem (Germ.) Catechu wie Tinctura Benzoës bereitet. Sie hat eine dunkelrothbraune Farbe, einen sehr zusammenziehenden Geschmack, ihre Reaction ist sauer und sie liefert mit Eisenchloridlösung eine schmutziggrüne Färbung. Mit Kaliumchromatlösung erhitzt wird sie dunkelkirschroth gefärbt.

Man wendet Tinctura Catechu als adstringirendes Mittel zu 10—30 Tropfen an.

Tinctura Chamomillae (Pharm. Austr. VII.), Kamillentinctur, ist aus den zerschnittenen Blüthen von Matricaria Chamomilla L. wie Tinctura Aurantii corticis zu bereiten. Tinctura Chamomillae wird bei kolikartigen Beschwerden zu 20—40 Tropfen genommen.

Tinctura Chinae (Pharm. Germ. III.), Chinatinctur, wird aus grob gepulverter Chinarinde (1 Th.) und verdünntem Weingeist (5 Th.) bereitet. Sie dient zu 20 bis 50 Tropfen als Roborans, Antipyreticum etc.

Tinctura Chinae composita (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), zusammengesetzte Chinatinctur, wird nach beiden Pharmakopöen aus 6 Th. grob gepulverter Chinarinde und je 2 Th. mittelfein zerschnittener Enzianwurzel und ebensolchen Pomeranzenschalen bereitet, welchen nach Pharm. Germ. III. noch 1 Th. grob gepulverter Zimmt zugemischt wird, worauf man das Ganze mit 50 Th. verdünntem Weingeist auszieht, während nach Pharm. Austr. VII. obige Mischung mit 36 Th. verdünntem Weingeiste und mit 12 Th. einfachem Zimmtwasser durch sechs Tage extrahirt wird. Diese rothbraun gefärbte, stark bitter und gewürzhaft schmeckende Tinctur dient zu 20 bis 50 Tropfen als Stomachicum, Roborans etc.

Tinctura Cinnamomi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Zimmttinctur, ist aus grob gepulvertem Zimmt wie Orangentinctur zu bereiten. Man wendet diese Tinctur volksthümlich gegen Menstruationsanomalien, Darmkatarrh etc. an.

Tinctura Colchici (Pharm. Germ. III.), **Tinctura Colchici seminis** (Pharm. Austr. VII.), Zeitlosentinctur, Zeitlosensamentinctur, wird aus grob gepulvertem (Germ.) oder gepulvertem (Austr.) Zeitlosensamen wie Aconittinctur bereitet. Tinctura Colchici hat eine gelbe Farbe, bitteren Geschmack, keinen ausgesprochenen Geruch. Sie ist vorsichtig aufzubewahren. Man wendet diese Tinctur zu 10—40 Tropfen bei Gicht, Rheumatismus etc. an.

Maximalgaben, Pharm. Germ. III.: 2·0 pro dosi, 5·0 pro die; Pharm. Austr. VII.: 1·50 pro dosi, 5·0 pro die.

Tinctura Colocynthidis (Pharm. Germ. III.), Coloquinthentinctur, wird aus 1 Th. grob zerschnittenen Coloquinthen mit den Samen und 10 Th. Weingeist bereitet und hat eine gelbe Farbe, bitteren Geschmack sowie keinen besonderen Geruch. Sie ist vorsichtig aufzubewahren und wird zu 5 bis 10 Tropfen als stark wirkendes Abführmittel, als Diureticum angewendet.

Maximalgaben: 1·0 pro dosi, 5·0 pro die.

Tinctura Digitalis (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Fingerhuttinctur, wird nach Pharm. Germ. III. aus 5 Th. zerquetschtem, frischem Fingerhutkraute und 6 Th. Weingeist, nach Pharm. Austr. VII. dagegen aus getrockneten und gepulverten Fingerhutblättern wie Aconittinctur (1 : 10) bereitet. Sie hat eine braungrüne Farbe. Man wendet Tinctura Digitalis zu 10 bis 30 Tropfen bei Herzkrankheiten etc. an.

Maximalgaben, Pharm. Germ. III. und Pharm. Austr. VII.: 1·50 pro dosi, 5·0 pro die.

Tinctura Ferri acetici aetherea (Pharm. Germ. III.), ätherische Eisenacetattinctur, wird bereitet, indem 8 Th. Basisch-Ferriacetatlösung mit 1 Th. Weingeist und hierauf mit 1 Th. Essigäther vermischt werden. Diese Tinctur stellt eine klare, dunkelbraunrothe, in dünner Schicht durchsichtige Flüssigkeit dar, die nach Essigäther riecht und einen säuerlich-herben, zusammenziehenden Geschmack besitzt. Mit Wasser lässt sie sich in allen Verhältnissen ohne Trübung mischen. Das specifische Gewicht betrage 1·044 bis 1·046 (gewöhnlich 1·05—1·06). Die Tinctur enthalte 4% Eisen, welcher Gehalt nachgewiesen wird, indem man 2 cm^3 der Tinctur mit 1 cm^3 Salzsäure erwärmt, bis Weingeist und Essigäther abgedampft sind, worauf man mit 20 cm^3 Wasser verdünnt, 1·0 Kaliumjodid zugiebt und das Ganze in verschlossenem Gefässe bei gewöhnlicher Wärme eine Stunde stehen lässt. Nach dieser Zeit werden wenige Tropfen Stärkelösung und so viel $^1/_{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung zugefügt, bis Entfärbung eingetreten ist. Da 1 cm^3 der Titerflüssigkeit 0·0056 Eisen entspricht, wird man bei dem Gehalte der Tinctur von 4% Eisen 14·3 cm^3 Thiosulfatlösung verbrauchen müssen.

Tinctura Ferri acetici aetherea wird zu 0·50—2·50 bei Chlorose, Schwächezuständen etc. angewendet.

Tinctura Ferri chlorati aetherea (Pharm. Germ. III.), ätherische Chloreisentinctur, Tinctura nervino-tonica Bestuscheffii, ist eine Mischung aus 1 Th. Eisenchloridlösung, 2 Th. Aether und 7 Th. Weingeist, die man in einer weissen, nicht ganz gefüllten, aber gut verkorkten Flasche den Sonnenstrahlen aussetzt, bis vollständige Entfärbung eingetreten ist. Man bringt das Gefäss sodann an einen schattigen Ort, an welchem es unter zeitweiligem Lüften des Stöpsels stehen gelassen wird, bis dessen Inhalt wieder eine lichtgelbe Farbe angenommen hat.

Diese Tinctur hat einen ätherischen Geruch, einen brennenden und zugleich eisenartigen Geschmack, ihr specifisches Gewicht beträgt 0·837—0·841. Sie enthalte in 100 Th. 1 Th. Eisen.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität verdünnt man die Tinctur mit Wasser und versetzt sie *a)* mit Kaliumferrocyanidlösung, *b)* mit Kaliumferricyanidlösung, welche beide einen blauen Niederschlag hervorrufen, *c)* mit Ammoniakflüssigkeit, durch welche ein schwarzer Niederschlag entsteht, *d)* mit Silbernitratlösung, welche einen weissen Niederschlag erzeugt. — Zur Bestimmung des Eisengehaltes erwärmt man 10·0 der Tinctur mit 1 cm^3 Salzsäure und verfährt weiter, wie bei Tinctura Ferri acetici aetherea angegeben wurde. Von der volumetrischen Lösung müssen zur Bindung des freigemachten Jods 17·8 cm^3 verbraucht werden.

Diese Tinctur wird zu 10—30 Tropfen angewendet (s. Spiritus Ferri sesquichlorati aethereus).

Tinctura Ferri pomata (Pharm. Germ. III.), **Tinctura Malatis Ferri** (Pharm. Austr. VII.), äpfelsaure Eisentinctur, ist nach ersterer Pharmakopöe eine filtrirte Lösung von 1 Th. Eisenextract in 9 Th. Zimmtwasser, nach Pharm. Austr. VII. eine Lösung von 20·0 äpfelsaurem Eisenextract in 100·0 weingeistigem Zimmtwasser.

Diese schwarzbraun gefärbte Tinctur enthält etwa 0·7% Eisen, sie wird als Eisenmittel zu 10—50 Tropfen gebraucht.

Tinctura Gallarum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Galläpfeltinctur, wird aus den grob zerstossenen (Austr.) oder grob gepulverten (Germ.) Galläpfeln wie Tinctura Aurantii bereitet. Sie hat eine gelblichbraune Farbe und einen stark zusammenziehenden Geschmack. Die Reaction ist sauer, die Tinctur bleibt, mit Wasser in jedem Verhältnisse gemischt, klar, durch Eisenchloridlösung wird sie blauschwarz gefällt. Tinctura Gallarum wird äusserlich als adstringirendes Mittel, meist in Verbindung mit Jodtinctur angewendet.

Tinctura Gentianae (Pharm. Germ. III.), Enziantinctur, wird aus 1 Th. mittelfein zerschnittener Enzianwurzel und 5 Th. verdünntem Weingeiste bereitet. Diese gelblich braunroth gefärbte Tinctur hat einen stark bitteren Geschmack und den Geruch der Enzianwurzel. Sie wird zu 25—50 Tropfen als Stomachicum gegeben.

Tinctura Guajaci (Pharm. Austr. VII.), Guajakharztinctur, ist aus zerstossenem Guajakharz wie Benzoetinctur zu bereiten.

Tinctura Guajaci wird innerlich zu 20 bis 60 Tropfen als harn- und schweisstreibendes Mittel, gegen Syphilis, und meist äusserlich als Zusatz zu Mundwässern etc. angewendet.

Tinctura Jodi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Jodtinctur, ist nach ersterer Pharmakopöe eine Lösung von 1 Th. Jod in 15 Th. concentrirtem Weingeist, nach letzterer eine solche von 1 Th. zerriebenem Jod in 10 Th. Weingeist, die in einer mit Glasstöpsel verschlossenen Flasche ohne Erwärmen zu bereiten ist. Die Tinctur ist dunkelrothbraun, nach Jod riechend und in der Wärme ohne Rückstand sich verflüchtigend. Das specifische Gewicht beträgt 0·8730 (Austr.), 0·895—0·898 (Germ.). Zur Ermittelung des vorschriftsmässigen Jodgehaltes vermischt man 2 cm^3 der Tinctur mit 25 cm^3 Wasser, setzt 0·50 Kaliumjodid und etwas Stärkelösung zu und titrirt mit $^1/_{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung, bis vollkommene Entfärbung eingetreten ist. Hierzu sollen 9·4—9·8 cm^3, beziehungsweise mindestens 12·1 cm^3 benöthigt werden.

Tinctura Jodi wird innerlich zu 3—10 Tropfen in schleimigem Vehikel (sehr selten) bei unstillbarem Erbrechen Schwangerer, bei Bronzekrankheit angewendet. Aeusserlich gebraucht man sie als hautreizendes Mittel für sich oder mit Tinctura Gallarum etc. gemischt, ferner zur Injection in krankhafte Hohlräume oder Geschwülste etc.

Maximalgaben, Pharm. Austr. VII.: 0·30 pro dosi, 1·0 pro die; Pharm. Germ. III: 0·20 pro dosi, 1·0 pro die.

Tinctura Ipecacuanhae (Pharm. Austr. VII.), Brechwurzeltinctur, wird aus der grob zerstossenen Brechwurzel wie Aconittinctur bereitet. Diese gelbbraune Tinctur wird bei katarrhalischen Zuständen der Athmungs- und Verdauungswege zu 10 bis 30 Tropfen, oder als Zusatz zu Mixturen (5·0 : 150·0) angewendet.

Tinctura Lobeliae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Lobelientinctur, ist aus dem gepulverten (Austr.) oder mittelfein zerschnittenen (Germ.) Lobelienkraute wie Tinctura Aconiti radicis zu bereiten. Sie hat eine braungrüne Farbe, einen widerlich kratzenden Geschmack und einen wenig hervortretenden Geruch. Tinctura Lobeliae wird zu 5—30 Tropfen pro dosi als Expectorans, Antiasthmaticum und Antispasmodicum angewendet.

Maximalgaben, Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.: 1·0 pro dosi, 5·0 pro die.

Tinctura Malatis Ferri, s. Tinctura Ferri pomata.

Tinctura Moschi (Pharm. Germ. III.), Moschustinctur, wird bereitet, indem 1 Th. Moschus mit 25 Th. Wasser allmählich angerieben wird, worauf man 25 Th. verdünnten Weingeist zufügt. Moschustinctur ist röthlichbraun gefärbt und hat einen durchdringenden Moschusgeruch, mit Wasser ist sie ohne Trübung mischbar. Sie wird zu 20 bis 50 Tropfen für sich oder in Mixturen als Analepticum, bei Hysterie, Krampfanfällen etc. ohne sonderlichen Erfolg angewendet.

Tinctura Myrrhae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Myrrhentinctur, ist aus der gestossenen (Austr.) oder grob gepulverten (Germ.) Myrrhe wie Benzoetinctur zu bereiten. Bildet eine röthlichgelbe, nach Myrrha riechende Flüssigkeit, die gewürzhaft brennend sowie bitter schmeckt und mit Wasser eine milchige Emulsion liefert. Tinctura Myrrhae wird innerlich als ein die Leukocyten vermehrendes Mittel bei Diphtherie in Mixtur (4 : 200 Aqua) verabreicht, äusserlich wendet man dieselbe als Zusatz zu Zahntincturen, als Verbandmittel an.

Tinctura nucis vomicae, s. Tinctura Strychni.

Tinctura Opii benzoïca (Pharm. Germ. III.), benzoesäurehaltige Opiumtinctur, Elixir paregoricum, ist aus folgenden Substanzen zu bereiten: Je 1 Th. mittelfein gepulvertes Opium und Anisöl, 2 Th. Campher, 4 Th. Benzoesäure sind mit 192 Th. ver-

dünntem Weingeiste auszuziehen. Die erhaltene Tinctur hat eine bräunlichgelbe Farbe, einen Geruch nach Anisöl und Campher, der Geschmack ist kräftig gewürzhaft und süsslich, die Reaction eine saure. In 100·0 derselben ist das Lösliche aus 0·50 Opium enthalten, der Gehalt an Morphin beträgt daher annähernd 0·05.

Tinctura Opii benzoïca wird vorsichtig aufbewahrt und dient als Expectorans bei chronischem Bronchialkatarrh, Phthisis etc. zu 30—50 Tropfen oder mit Sirup, Mixturen (5 : 100) etc. vermischt.

Tinctura Opii crocata (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), safranhaltige Opiumtinctur, Laudanum liquidum Sydenhami, Vinum Opii aromaticum, wird nach ersterer Pharmakopöe in folgender Weise bereitet: 2·0 Safran werden mit 165·0 weingeistigem Zimmtwasser und 15·0 concentrirtem Weingeist bis zur völligen Erschöpfung ausgezogen, worauf man die Flüssigkeit unter Abpressen des Safrans durchseiht. 15·0 grob gepulvertes Opium werden mit der nöthigen Menge derselben durchfeuchtet, so dass noch kein Zusammenballen eintritt, eine Stunde hindurch stehen gelassen und sodann im Percolator mit der gleichen Mischung bis zum Bedecktsein übergossen. Nach Ablauf von 48 Stunden lässt man den Auszug abtropfen und giesst nach und nach auf den Rückstand die noch übrige Flüssigkeit auf, bis das Gewicht der erhaltenen Tinctur 150·0 beträgt. Diese werde nach 48stündigem Stehen filtrirt. Die Prüfung auf den Gehalt an Morphin geschieht in folgender Weise: Man wägt in einem vorher getrockneten, genau abgewogenen Kölbchen 40·0 der Tinctur, 10·0 Aether und 2·0 Ammoniakflüssigkeit ab, schüttelt die Mischung kräftig durch und stellt sie bei 10—15° für 24 Stunden bei Seite. Nach dieser Zeit haben sich Morphinkrystalle abgeschieden, deren Gewicht nach zweimaligem Waschen mit einer Mischung aus je 2·0 verdünntem Weingeist, Aether und Wasser und nach dem Trocknen bei 100° mindestens 0·38 betragen soll. (Zur Bereitung der Tinctur muss mindestens 14% Morphin enthaltendes Opium verwendet werden.) In 100 Th. der Tinctur ist das Lösliche von etwa 10·0 Opium, daher etwa 1·0 Morphin enthalten.

Nach Pharm. Germ. III. bereitet man diese Tinctur aus 15 Th. mittelfein gepulvertem Opium, 5 Th. Safran, je 1 Th. mittelfein zerschnittenen Gewürznelken und grob gepulvertem Zimmt und je 75 Th. verdünntem Weingeist und Wasser. Die erhaltene Flüssigkeit hat eine dunkelgelbrothe, in verdünntem Zustande eine rein gelbe Farbe, ihr Geruch ist safranähnlich, ihr Geschmack bitter. Das specifische Gewicht beträgt 0·980—0·984. Sie enthält in 100·0 nahezu das Lösliche aus 10·0 Opium oder etwa 1·0 Morphin. Dieser Gehalt wird auf folgende Weise bestimmt: 50·0 der Tinctur werden in einer gewogenen Schale auf dem Wasserbade auf 15·0 eingedampft, hierauf wird Wasser bis zum Gewichte von 38·0 und sodann 2·0 einer Mischung von 17·0 Ammoniakflüssigkeit mit 83·0 Wasser zugesetzt. Man mischt durch einmaliges Schütteln und filtrirt sofort durch ein Faltenfilter von 10 *cm* Durchmesser. 32·0 dieses Filtrates werden wie unter Opium angegeben weiter behandelt. Die schliesslich erhaltenen Morphinkrystalle sollen mindestens das Gewicht 0·38 besitzen.

Tinctura Opii crocata ist vorsichtig aufzubewahren, sie wird in denselben Fällen und den gleichen Gaben wie Tinctura Opii simplex angewendet.

Maximalgaben, Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.: 1·50 pro dosi, 5·0 pro die.

Tinctura Opii simplex (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), einfache Opiumtinctur, wird nach ersterer Pharmakopöe aus 1 Th. mittelfein gepulvertem Opium und je 5 Th. verdünntem Weingeiste und Wasser bereitet. Nach Pharm. Austr. VII. wird 1 Th. getrocknetes und grob gepulvertes Opium mit einer Mischung von 4·5 Th. concentrirtem Weingeist und 7·5 Th. destillirtem Wasser derart im Percolator behandelt, wie bei Tinctura Opii crocata angegeben wurde. Das Gewicht der abgetropften Tinctur soll 10 Th. betragen. Diese röthlichbraun gefärbte Tinctur hat einen bitteren Geschmack und den Geruch nach Opium. Ihr specifisches Gewicht schwankt von 0·974—0·978. Sie enthält in 100·0 nahezu das Lösliche aus 10·0 Opium, daher etwa 1·0 Morphin. Dieser Gehalt wird ebenso wie bei Tinctura Opii crocata beschrieben ermittelt.

Tinctura Opii simplex ist vorsichtig aufzubewahren und wird zu 5—15 Tropfen innerlich oder in Klystieren bei Diarrhöe, Durchfall, Cholera nostras etc. gegeben.

Maximalgaben, Pharm. Germ. III. und Pharm. Austr. VII.: 1·50 pro dosi, 5·0 pro die.

Tinctura Pimpinellae (Pharm. Germ. III.), Bibernelltinctur, wird aus mittelfein zerschnittener Bibernellwurzel wie Tinctura Aurantii bereitet und stellt eine bräunlichgelbe Flüssigkeit vom Geruche der Bibernellwurzel und von widerlich kratzendem Geschmacke dar. Sie wird volksthümlich als Anticatarrhale, Expectorans und Stomachicum etc. angewendet.

Tinctura Ratanhiae (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Ratanhiatinctur, wird aus der mittelfein zerschnittenen (Germ.) oder gepulverten (Austr.) Ratanhiawurzel wie Tinctura Aurantii bereitet. Sie ist dunkelweinroth gefärbt, hat einen stark zusammenziehenden Geschmack und wenig Geruch. Man wendet diese Tinctur zu 20—40 Tropfen als adstringirendes Roborans an.

Tinctura Rhei aquosa (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), wässerige Rhabarbertinctur. Pharm. Austr. VII. lässt diese Tinctur aus 10·0 zerschnittener Rhabarberwurzel, 3·0 krystallisirtem Natriumcarbonat und 150·0 heissem, destillirtem Wasser bereiten. Der Aufguss ist nach 15 Minuten abzuseihen, der Rückstand auszudrücken und die erkaltete Flüssigkeit zu filtriren. Nach Pharm. Germ. III. übergiesst man ein Gemisch von 10 Th. mittelfein zerschnittener Rhabarberwurzel und je 1 Th. Borax und Kaliumcarbonat mit 90 Th. siedendem Wasser und stellt diesen Aufguss $^1/_4$ Stunde in verschlossenem Gefässe zum Ausziehen hin, worauf 9 Th. Weingeist zugefügt werden. Nach einer Stunde seiht man die Mischung durch ein wollenes Tuch und drückt den Rückstand gelinde aus. Je 85 Th. der so erhaltenen Flüssigkeit werden schliesslich 15 Th. Zimmtwasser zugemischt. Die wässerige Rhabarbertinctur hat eine dunkelrothbraune Farbe, in dünner Schicht ist sie durchscheinend, mit Wasser lässt sie sich ohne Trübung mischen, ihr Geruch und Geschmack sind dem der Rhabarberwurzel gleich.

Tinctura Rhei aquosa wird bei Appetitlosigkeit Kindern zu 10—15 Tropfen, Erwachsenen zu 1—2 Theelöffel gegeben. Als Abführmittel nimmt man sie in grösserer Gabe (selten).

Tinctura Rhei vinosa (Pharm. Germ. III.), **Tinctura Rhei vinosa Darelli** (Pharm. Austr. VII.), weinige Rhabarbertinctur, Darelli's weingeistige Rhabarbertinctur, Vinum Rhei, wird nach ersterer Pharmakopöe aus 8 Th. Rhabarberwurzel, 2 Th. mittelfein zerschnittenen Pomeranzenschalen, 1 Th. gequetschten Malabar-Kardamomen und 100 Th. Xereswein bereitet, in welchem Auszuge man nach dem Filtriren den siebenten Theil seines Gewichtes Zucker löst. Nach Pharm. Austr. VII. digerirt man 20·0 zerstossene Rhabarberwurzel, 5·0 zerschnittene Orangenschalen und 2·0 zerstossene Kardamomen mit 200·0 Malagawein drei Tage hindurch, seiht dann ab, presst aus und löst in der Flüssigkeit 30·0 gepulverten Zucker, nach dessen Lösung man filtrirt.

Tinctura Rhei vinosa wird bei Verdauungsstörungen Kindern zu 10—20 Tropfen, Erwachsenen zu $^1/_2$—1 Theelöffel gegeben, als Abführmittel in grösserer Dosis.

Tinctura Scillae (Pharm. Germ. III.), Meerzwiebeltinctur, ist aus 1 Th. mittelfein zerschnittener Meerzwiebel und 5 Th. verdünntem Weingeiste zu bereiten. Sie hat eine gelbe Farbe, schwachen Geruch und widerlich bitteren Geschmack. Man benutzt Tinctura Scillae als Diureticum, Expectorans für sich zu 10—20 Tropfen oder als Zusatz zu Mixturen.

Tinctura Spilanthis composita (Pharm. Austr. VII.), zusammengesetzte Parakressentinctur, Paraguay-Roux, wird aus 25·0 zerschnittenem Parakressenkraut, 20·0 grob gestossener Bertramwurzel und 120·0 concentrirtem Weingeist durch dreitägige Digestion, durch Abseihen, Auspressen und Filtriren bereitet. Man gebraucht diese Tinctur als Zusatz zu Zahnwässern etc.

Tinctura Strophanthi (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Strophanthustinctur, wird nach ersterer Pharmakopöe bereitet, indem 5·0 grob gepulverter Strophanthussamen durch mehrmaliges Ausziehen mit kleinen Mengen Aether vollständig vom grüngefärbten fetten Oele befreit werden, worauf man aus dem Rückstande, nach dem Abdunsten des Aethers bei gewöhnlicher Wärme, mit der nöthigen Menge concentrirten Weingeistes im Verdrängungsapparate 100·0 Tinctur nach der Art, wie bei Aconittinctur angegeben, bereitet. Nach Pharm. Germ. III. zerquetscht man 1 Th. Strophanthussamen, befreit denselben hierauf durch Pressen ohne Anwendung von Wärme soweit als möglich vom fetten Oele und verwandelt ihn in ein mittelfeines Pulver. Aus diesem wird unter Anwendung von 10 Th. verdünntem Weingeist die Tinctur bereitet, bei deren Filtration darauf zu achten ist, dass etwa noch ausgeschiedenes fettes Oel von derselben getrennt werde.

Strophanthustinctur werde vorsichtig aufbewahrt. Sie wird bei Herzaffectionen (ohne cumulative Wirkung zu äussern) wie Digitalis zu 5—20 Tropfen pro dosi, 30—60 Tropfen pro die gegeben.

Maximalgaben: Pharm. Austr. VII.: 1·0 pro dosi, 3·0 pro die; Pharm. Germ. III.: 0·50 pro dosi, 2·0 pro die.

Tinctura Strychni (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Brechnusstinctur, Tinctura nucis vomicae, wird nach Pharm. Germ. III. aus 1 Th. grob gepulverter Brechnuss und 10 Th. verdünntem Weingeist bereitet. Pharm. Austr. VII. lässt dieselbe aus dem gepulverten Brechnusssamen wie Aconit-

tinctur bereiten. Die Identität dieser Tinctur wird ermittelt, indem man einige Tropfen derselben auf Porzellan verdunsten lässt und den Rückstand mit Salpetersäure befeuchtet: es tritt eine gelbrothe Färbung auf (für Strychnin charakteristisch).

Tinctura Strychni werde vorsichtig aufbewahrt. Sie wird zu 5—10 Tropfen einigemale täglich bei Dyspepsie etc. angewendet.

Maximalgaben, Pharm. Germ. III.: 1·0 pro dosi, 2·0 pro die; Pharm. Austr. VII.: 1·0 pro dosi, 3·0 pro die.

Tinctura Valerianae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Baldriantinctur, wird aus der gepulverten (Austr.) oder mittelfein zerschnittenen (Germ.) Baldrianwurzel wie Tinctura Aurantii bereitet. Baldriantinctur wird bei Hysterie, Epilepsie etc. zu 20—50 Tropfen für sich oder als Zusatz zu Mixturen gebraucht.

Tinctura Valerianae aetherea (Pharm. Germ. III.), ätherische Baldriantinctur, ist aus 1 Th. mittelfein zerschnittener Baldrianwurzel mit 5 Th. Aetherweingeist zu bereiten. Diese Tinctur wird zu 10—30 Tropfen in den Fällen, wie bei Tinctura Valerianae angegeben, verordnet.

Tinctura Vanillae (Pharm. Austr. VII.), Vanilletinctur, wird dargestellt, indem 10·0 klein zerschnittene Vanille mit 100·0 concentrirtem Weingeist verrieben und sodann unter zeitweisem Schütteln acht Tage hindurch digerirt werden. Nach dieser Zeit colirt man das Flüssige, presst den Rückstand stark aus und filtrirt die Lösung.

Tinctura Vanillae wird als Geruchscorrigens sowie als reizendes Mittel (nicht häufig) angewendet.

Tinctura Veratri (Pharm. Germ. III.), Nieswurzeltinctur, wird aus 1 Th. mittelfein zerschnittener, weisser Nieswurzel und 10 Th. verdünntem Weingeist bereitet. Nieswurzeltinctur hat eine dunkel röthlichbraune Farbe und bitter kratzenden Geschmack. Sie werde vorsichtig aufbewahrt. Man wendet Tinctura Veratri innerlich (selten) zu 5—20—30 Tropfen bei Gicht, Neuralgien, Unterleibskrankheiten etc. an.

Tinctura Zingiberis (Pharm. Germ. III.), Ingwertinctur, ist aus 1 Th. mittelfein zerschnittenem Ingwer und 5 Th. verdünntem Weingeist zu bereiten. Sie dient als ein den Appetit und die Verdauung beförderndes Reizmittel.

Titer, Titre = Gehalt massanalytischer Lösungen an wirksamer Substanz (s. Massanalyse).

Titriranalyse, Titrirmethode = Massanalyse (s. d.).

Toddalia aculeata Pers., Rutaceae, ist in Ostindien, Südchina, auf Ceylon einheimisch und liefert die Lopez root, Radix Toddaliae, welche frisch melissenartig scharf riecht und aromatisch bitter schmeckt. Die Wurzelrinde wird als Decoct (10 : 100), als Tinctur (1 : 5), auch als wässeriges Extract oder in Pulverform als Stimulans, gegen Fieber, Wechselfieber, Diarrhöe, Cholera, Syphilis etc. angewendet.

Tollens' Reagens auf Formaldehyd, ist ammoniakalische Silbernitratlösung. Sie wird durch Formaldehyd unter Bildung des Silberspiegels reducirt.

Tollens' Reagens auf Glykose, ist eine ammoniakalische Silberlösung, die erhalten wird, indem man Silbernitratlösung mit Kalilauge fällt und so viel Ammoniakflüssigkeit zusetzt, dass der entstandene Niederschlag eben gelöst erscheint. Glykose reducirt diese Flüssigkeit.

Tollkirschenblätter, s. Folia Belladonnae. Tollkirschenblätterextract, s. Extractum Belladonnae. Tollkirschenblättertinctur, s. Tinctura Belladonnae foliorum. Tollkirschenwurzel, s. Radix Belladonnae. Tollkirschenwurzelextract, s. Extractum Belladonnae radicis.

Toluifera Balsamum Mill. oder L., ist die in Neu-Granada einheimische Stammpflanze des Balsamum Tolutanum (s. d.), Hondurasbalsam. Toluifera Pereirae Baill., in Centralamerika zu Hause, liefert den Balsamum Peruvianum (s. d.).

Toluol, Methylbenzol, Methylphen, $C_7H_8 = C_6H_5 . CH_3$, wird bei der trockenen Destillation des Tolubalsams, des Drachenblutes, des Harzes von Pinus Pinaster Sol. (französischer Terpentin) etc. erhalten und wird synthetisch durch Einwirkung von Natrium und Methyljodid auf Brombenzol dargestellt. Toluol bildet eine farblose, benzolähnlich riechende Flüssigkeit, welche bei 111° siedet und bei 13° das specifische Gewicht 0·8708 zeigt. Es ist weniger giftig als Benzol und wird medicinisch zum Bepinseln bei Diphtheritis angewendet, technisch dient es zum Füllen von Thermometern, als Lösungsmittel etc.

Tonica = stärkende, den Tonus (= Spannkraft) vermehrende Mittel.

Tonkabohne, s. Dipterix odorata Willd.

Tonsillen = Mandeln. Tonsillitis = Mandelentzündung.

Topica = örtlich wirkende Mittel.

Toxicodendron, Toxicodendronsäure, s. Rhus-Species.

Toxicodendron capense Thbg. (= Hyaenanche globosa Lamb.), Euphorbiaceae, ist eine am Cap der guten Hoffnung wachsende Pflanze, deren Früchte dort zum Vergiften der Hyänen angewendet werden. Sie enthalten den indifferenten Bitterstoff Hyaenanchin, der strychninähnlich, nur etwa viermal schwächer wirkt.

Toxikologie = Giftlehre.

Tracheen, s. Gefässe.

Tracheïden, sind den spindelförmigen Gefässen ähnliche Zellen des Holzes der Coniferen und Cycadeen sowie der Gefässbündel von Monocotyledonen und Farnen, welche in den verholzten Wänden mit Hoftüpfeln, Spiral- und Netzfasern oder leiterartigen Verdickungen versehen sind.

Tracheotomie = Operation des Luftröhrenschnittes.

Trachoma, ägyptische Augenentzündung, Ophthalmia militaris contagiosa granulosa, ist eine in milder Form als Katarrh der Augenbindehaut, in heftigerer Form als acute Blennorrhöe mit reichlicher Eiterbildung auftretende Krankheit, aus welcher sich die acute, contagiöse und granulöse Augenentzündung entwickelt. Träger der Infection sind die von den Kranken benutzten Wäschestücke, an welchen der Eiter abgestreift ist.

Trachylobium Martianum Hayne, Leguminosae, ein in den Urwäldern am Rio Negro wachsender, hoher Baum, wird als die Stammpflanze des brasilianischen Copals, eines weichen, häufig grünlich gefärbten Harzes, angesehen. Trachylobium Petersianum Kl., Trachylobium Hornemannianum Hayne und noch andere Trachylobium-Species liefern den Zanzibar-Copal. Die besseren Sorten Copal werden jetzt als von fossilen Arten herrührend angesehen.

Tragacantha (Pharm. Germ. III.), Traganth, ist der in Blätterform oder zu band- und sichelartigen Streifen erhärtete Schleim von Astragalusarten Kleinasiens und Vorderasiens, welcher durch Umwandlung aus den Substanzen der Mark- und Markstrahlzellen entstanden ist. Als Traganth liefernde Astragalusarten werden Astragalus ascendens Boiss. et Hauskn., Astragalus pycnoclados Boiss. et Hauskn., Astragalus brachycalyx Fischer, Astragalus gummifer Labill., Astragalus microcephalus Willd., Astragalus leioclados Boiss., Astragalus verus Oliv., Astragalus stromatodes Bunge etc. angeführt. Die officinelle Droge kommt von Smyrna aus in den Handel und hat meist Blätterform, weshalb sie auch Smyrna-Traganth, Blätter-Traganth genannt wird. Schlechtere Sorten, welche in wurmförmig gedrehten Stücken vorkommen, stammen von Astragalus echinoides Willd. (= Astragalus creticus L., Morea-Traganth, Vermicelle) und anderen Astragalus-Species.

Man wählt zur pharmaceutischen Verwendung weisse, durchscheinende, rundliche, flache Stücke, die etwa 1—3 *mm* dick und mindestens 0·50 *cm* breit sind und radiale Streifung oder bogenförmige Leisten aufweisen. Die Bestandtheile des Traganths sind wasserlösliches Gummi, welches durch Jod nicht verändert wird, und in Wasser aufquellendes Bassorin, das durch Jodlösung schwarzblau gefärbt wird, ferner Stärke, Cellulose etc.

Traganth wird als Zusatz bei der Darstellung des Unguentum Glycerini (Pharm. Germ. III.), ferner als Constituens von Pillen-, Pastillenmassen benutzt.

Traubenzucker = Glykose (s. d.).

Trauma (τραῦμα, Verwundung, von τιτρώσκω, ich durchbohre, verwunde) = Verletzung, welche durch Stoss, Schlag etc. herbeigeführt wurde.

Traumatica = Wundmittel.

Traumatol, Jodkresol, Orthokresoljodid, Cresolum jodatum, Jodocrésine, ist ein durch Einwirkung von Kaliumjodidlösung und Jod auf eine wässerige Kresollösung erhaltenes Präparat mit hohem Jodgehalte. Es bildet ein feines, röthlichviolettes Pulver, welches als Jodoformersatz empfohlen wird (als Streupulver, als 5—10%ige Salbe, Paste mit Zinkoxyd, als 10 bis 50%iges Traumatol-Chloroform oder als 10%iges Traumatol-Collodium).

Trehalose, Mykose, $C_{12}H_{22}O_{11} + 2H_2O$, ist eine Zuckerart, welche in relativ grosser Menge (10%) im Mutterkorn, im Judasohr (Auricularia sambucina Mart.), im Fliegenschwamm (Agaricus muscarius Pers.), ferner im Steinpilz (Boletus edulis Bull.) neben Mannit und Glykose, in Agaricus- und Lactariusarten, endlich zu 24% in dem durch einen Rüsselkäfer auf Echinops persicus Fisch. erzeugten Cocon, Trehala genannt, vorkommt. Aus letzterer erhält man dieses Kohlehydrat, indem man die Cocons mit Weingeist auskocht. Es bildet rhombische, süss schmeckende Krystalle, welche, rasch erhitzt, bei 100° schmelzen, bei 130° wasserfrei und fest werden und erst bei 210° wieder schmelzen.

Trencsin-Teplitz, im ungarischen Comitat Trencsin, hat mehrere zum Baden und Trinken benutzte, kräftige Schwefelquellen.

Tresh' Reagens auf Alkaloide, ist eine Lösung von 1·8 KJ in 45 *cm*³ Salzsäure und 30 *cm*³ des Liquor Bismuthi et Ammonii citrati der Pharm. Brit., welcher, wie folgt, bereitet wird: 2·5 Wismuth werden in 70·0 Salpetersäure gelöst, 60·0 Citronensäure zugesetzt, mit Ammoniakflüssigkeit wird die Lösung schwach alkalisch gemacht und mit Wasser auf 600 *cm*³ verdünnt. Das Reagens liefert mit den Alkaloiden rothbraune Färbungen oder Niederschläge.

Trianosperma ficifolia Mart. (= Cayaponia Martiana D. C.), Cucurbitaceae, Tayuya Abohna, ist in Brasilien und Paraguay zu Hause und liefert eine gegen Fieber, Syphilis, Scrophulose, Wassersucht, Epilepsie, Elephantiasis etc. gebrauchte Wurzel (von der Tinctur 6—15 Tropfen). Sie enthält das drastisch wirkende Tayuyin, das alkaloidische Trianospermin und Trianospermatin.

Tribromhydrin, 1, 2, 3 Tribrompropan, Allyltribromid, Glyceryltribromid, Allylum tribromatum $C_3H_5Br_3$, wird aus Allylbromid C_3H_5Br und Brom dargestellt und bildet in der Kälte Prismen, die bei 16—17° zu einer gelben Flüssigkeit schmelzen, bei 219—221° sieden. Das Präparat wird in Gelatinekapseln (à 5—10 gtt.) 2—3mal täglich gegen Hysterie, Asthma, Keuchhusten oder in Form von subcutanen Injectionen (2—3 Tropfen in 20 Tropfen Aether) angewendet.

Tribromsalol = Cordol (s. d.).

Tribulus lanuginosus L., Zygophyllaceae, in Ostindien, Beludschistan, auf Ceylon wachsend, liefert haarige, hornige Sternfrüchte, Burra Gokhroo, welche als Diureticum gegen Gonorrhöe, Spermatorrhöe in Form eines Decoctes (10:70, hiervon 4 bis 8·0), eines Fluidextractes (1—2·0) etc. angewendet werden.

Trichloressigsäure, s. Acidum trichloraceticum.

Trichlorphenol, Omal, Acidum trichlorphenolicum, $C_6H_2Cl_3OH$, entsteht beim Einleiten von Chlor in Phenol und bildet Nadeln oder rhombische, bei 67—68° schmelzende Säulen, die sauer reagiren. Es wurde zu Inhalationen bei entzündlichen Zuständen der Athmungswege und in 5—10%igen weingeistigen Lösungen als kräftiges Desinficiens und Desodorans bei Schanker, Erysipel, gangränösen Wunden, Diphtheritis etc. empfohlen.

Trichome, s. Haare.

Trielaïdin (Elaidin), $C_3H_5(C_{18}H_{33}O_2)_3$, dem Trioleïn isomer, entsteht bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Olivenöl und bildet bei 32° schmelzende Krystallwarzen (s. Poutet's Reaction).

Trigonella Faenum graecum L., Leguminosae, Kuhhornklee, Bockshornklee, griechisches Heu, liefert Semen Faenu graeci (s. d.).

Trikresol, wird das Gemenge der drei reinen Kresole (Ortho-, Meta-, Para-) genannt, welches eine klare, wasserhelle Flüssigkeit darstellt, die sich zu 2—2·5% in Wasser löst. Dieselbe wird innerlich zu 10—40 Tropfen bei tuberculöser Bronchitis und bei Lymphosarkom, äusserlich als Antisepticum und Desinficiens in 1—4%iger Lösung angewendet.

Trilaurin, Laurostearin, $C_{39}H_{74}O_6 = C_3H_5(C_{12}H_{23}O_2)_3$, findet sich im Lorbeeröl, im Cocosnussöl, in den Pichurimbohnen, im Walrat. Um es darzustellen, kocht man Lorbeeren oder Pichurimbohnen mit Weingeist aus und erhält nach mehrmaligem, fractionirtem Krystallisiren das Trilaurin in Form von Nadeln, welche bei 45° schmelzen und in kaltem, absolutem Alkohol schwer, in Aether leicht löslich sind.

Trimethylamin $(CH_3)_3N$, ist eine fischartig riechende, flüssige Base, die bei + 3·2 bis + 3·8° siedet und sich in der Häringslake, im Menschenharn, im Thieröle und in den Blättern oder Blüthen mancher Pflanzen (Fagus silvatica L., Chenopodium vulvaria L., Crataegus Oxyacantha L. etc.) vorfindet. Dargestellt wird es aus dem aus Melassenschlempe erhaltenen Rohtrimethylamin. Medicinisch gebraucht man eine 10%ige wässerige Trimethylaminlösung, Liquor Trimethylamini causticus, in starker Verdünnung gegen acuten Rheumatismus, Chorea minor etc. Das salzsaure Trimethylamin (hygroskopische Krystalle) wird zu 0·10—0·30 mehrmals täglich bei Gicht und Rheumatismus angewendet.

Trimyristin, Myristin, $C_{45}H_{86}O_5 = C_3H_5.(C_{14}H_{27}O_2)_3$, das Glycerid der Myristinsäure ist in der Muskatbutter enthalten. Es bildet aus Aether krystallisirt Blätter, welche bei 55° schmelzen und sich leicht in Weingeist, Benzol oder Chloroform lösen.

Trional, Diäthylsulfonmethyläthylmethan, entsteht beim Versetzen einer Lösung von Dithioäthylmethyläthylmethan mit einer 5%igen Kaliumpermanganatlösung. Bildet glänzende, bei 76° schmelzende, etwas bitterlich schmeckende Tafeln. Trional wird als Hypnoticum (kurz vor dem Schlafengehen in Milch, Wein oder Thee) zu 1—2·0 pro dosi, als Anidroticum zu 0·25—0·50 angewendet. Bei längerem Gebrauche des Mittels kann Hämatoporphyrinurie auftreten.

Triosteum perfoliatum L., Caprifoliaceae, ist in Nordamerika einheimisch und liefert die wilde Ipecacuanhawurzel, Fever

root, welche das alkaloidische, bitter schmeckende Triosteïn enthält und als Fiebermittel, als Purgans und Emeticum, sowie gegen Rheuma angewendet wird.

Tripalmitin, auch Palmitin schlechtweg genannt, ist das Triglycerid der Palmitinsäure: $C_{51}H_{98}O_6 = C_3H_5(C_{16}H_{31}O_2)_3$, welches in allen Fetten, die beim Verseifen Palmitinsäure liefern, vorhanden ist. Es bildet undeutliche Krystalle vom Schmelzpunkte 62°, welche sich sehr leicht in Aether, dagegen fast gar nicht in absolutem Alkohol lösen.

Tripper = Gonorrhöe (s. d.), Urethritis.

Trismus = Kinnbackenkrampf, Mundsperre.

Triticum repens L., s. Radix Graminis.

Triticum vulgare L., s. Amylum Tritici.

Trituration = Verreibung (mit Milchzucker etc.).

Trochisci (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Zeltchen, werden nach Pharm. Austr. VII. aus den vorgeschriebenen gepulverten Arzneistoffen unter Zusatz der nöthigen Menge von Zuckerpulver (jedes Zeltchen = 1·0) derart dargestellt, dass obige innige Mischung mit der erforderlichen Menge verdünnten Weingeistes in ein schwach feuchtes Pulver verwandelt wird, aus welchem man unter Druckanwendung die verlangte Anzahl von Zeltchen formt, welche getrocknet beim Einnehmen im Munde leicht zerfallen und sich lösen. Nach Pharm. Germ. III. formt man die Zeltchen aus den gepulverten Stoffen, die unter Zusatz von Bindemitteln zu einem knetbaren Teige angestossen wurden. Sie erhalten eine flachgedrückt kugelige oder kegelförmige Gestalt. Der Zusatz des Bindemittels, wie Gummi, Traganth, soll sehr gering bemessen werden, da die Zeltchen nach dem Trocknen sonst allzuhart und schwer löslich werden.

Chocoladezeltchen (à 1·0) werden aus einer Mischung der Arzneistoffe mit geschmolzener Chocolademasse (gleiche Theile Cacao und Zucker) hergestellt.

Trochisci Ipecacuanhae (Pharm. Austr. VII.), Brechwurzel-Zeltchen, werden bereitet, indem 1·0 gepulverte Brechwurzel mit 50·0 gepulvertem Zucker und der nöthigen Menge verdünnten Weingeistes zu einer breiigen Masse angestossen wird, aus welcher 100 Zeltchen zu formen sind.

Brechwurzel-Zeltchen werden zu 1—3 Stück täglich bei katarrhalischen Zuständen angewendet.

Trochisci Santonini (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Santoninzeltchen, werden nach Pharm. Austr. VII. bereitet, indem 2·5 gepulvertes Santonin mit 100·0 gepulvertem Zucker und der nöthigen Menge verdünntem Weingeist zu einer Masse angestossen werden, aus der man 100 Zeltchen formt. In jedem derselben sind ebenso wie nach Pharm. Germ. III. 0·025 Santonin enthalten. Man wendet Trochisci Santonini zu 1/2—2 Stück bei Kindern als Wurmmittel in Verbindung mit Laxantien an.

Trokar (vom französischen trois quarts), ist ein chirurgisches Instrument, welches zur Entleerung natürlicher oder krankhafter Körperhöhlen von den in denselben angesammelten abnormen Flüssigkeiten oder Gasen dient (Punction) und aus einem dreikantigen, spitzen Stahlstilett sowie einer über demselben befindlichen, am Ende manchmal mit seitlichen Oeffnungen versehenen Metallröhre besteht, welche die Spitze des Stiletts frei lässt. Nachdem mit dieser der Einstich gemacht wurde, zieht man dieselbe aus der Metallhülse heraus, durch welche nun die Flüssigkeit oder die Gase ihren Abfluss nehmen.

Trommer's Probe auf Glykose: Man setzt zur verdünnten Trauben- oder Harnzuckerlösung 1—2 Tropfen Kupfersulfatlösung, sodann 4—5 cm^3 Natronlauge. Der entstehende Niederschlag wird durch anwesenden Trauben- oder Harnzucker gelöst und beim Erhitzen fällt reducirtes Kupferoxydul aus. — Zur Untersuchung von Harn macht man diesen mit Natronlauge alkalisch, giebt dann tropfenweise so lange Kupfersulfatlösung zu, bis etwas Kupferhydroxyd ungelöst bleibt und erwärmt. Bei Gegenwart von Glykose tritt Reduction zu gelbem Kupferoxydul ein.

Trona = unreine Soda.

Tropacocaïn, Benzoylpseudotropin, $C_{15}H_{19}NO_2$, ein Alkaloid der javanischen Cocablätter (von Erythroxylon Coca Lam. var. Spruceana), bildet bei 49° schmelzende Krystalle. Das salzsaure Salz dieser Base wird als Localanästheticum subcutan zu 0·03 pro dosi, als Einpinselung, Einträufelung, in 2—10—20%igen Lösungen, die sich durch langandauernde Haltbarkeit auszeichnen, angewendet.

Tropaeolum majus L., Tropaeolaceae, Kapuzinerkresse, ist ein in Peru einheimisches, in Europa cultivirtes, kressenartig riechendes Kraut, welches als Herba Nasturtii indici seu Cardamines majoris als Antiscorbuticum und Anticatarrhale, sowie bei Flatulenz gebraucht wird. Es enthält das Nitril der Phenylessigsäure.

Trousseau-Dumonpallier's Reaction auf Gallenfarbstoffe = Krehbiel's Reaction (s. d.).

Trugdoldig, Trugdolde, s. Blüthenstand.

Truncus = Stamm.

Trypsin (Pankreatin), ist der Name für das proteolytische Ferment des Pankreas, der Bauchspeicheldrüse, welches rascher als Pepsin, jedoch nur in alkalischer Flüssigkeit Eiweissstoffe ohne vorhergehende Quellung, ferner Albuminoide, Hemipepton in Peptone etc. überführt, beziehungsweise letzteres theilweise in Leucin, Tyrosin und andere Substanzen spaltet. Die im Handel vorkommenden Trypsinpräparate, die das Ferment in grösserer oder geringerer Reinheit darstellen, werden Pankreatin (s. d.) genannt (Pankreatin der Pharm. U. S. mit proteolytischer Kraft 1:1428, Pankreatin Christy-Stearns 1:12.000.)

Tuber = Knollen (s. d.).

Tubera Aconiti, Aconitknollen (Pharm. Germ. III.), **Radix Aconiti,** Sturmhutwurzel (Pharm. Austr. VII.), Eisenhutwurzel, wird von wildwachsenden blühenden Exemplaren von Aconitum Napellus L., Ranunculaceae, und dessen in den österreichischen Alpenländern wachsenden Varietäten (Aconitum vulgare D.C., Aconitum tauricum Wulf, Aconitum Neubergense Reichenbach etc.) gesammelt. Die Knollen sind 3—8 *cm* lang, rübenförmig, oben etwa 2—3 *cm* dick, in die Stengelreste oder in eine Knospe übergehend, nach unten spitz zulaufend. Da alljährlich *ein* Knollen abstirbt und von der Pflanze ein frischer getrieben wird, findet man in der Droge oft Knollen, die zu zweit durch eine kurze Querbrücke verbunden sind. In frischem Zustande ist der jüngst gebildete Knollen (Tochterknollen) saftig, schwer, er trägt oben die nächstjährige Knospe, der vorjährige Knollen (Mutterknollen) ist dagegen leicht, innen mit Lücken versehen oder ausgehöhlt, er endet nach oben in den Stengelstumpf. Die Oberfläche der Knollen ist mattgrau bis dunkelbraun, stark längsgerunzelt, ringsum befinden sich zahlreiche dünne Wurzelfasern oder die narbigen Austrittstellen derselben. Auf dem Querschnitte bemerkt man unter der Lupe, dass das grosszellige Mark sternförmig in 5—7 Strahlen in die breite Rinde ausgezogen ist. In den Strahlenspitzen befinden sich stärkere, in den Ausbuchtungen schwächere Gefässbündel. Im inneren, dem Cambium anliegenden Theil der Rinde bemerkt man zahlreiche dunkle Punkte, welche sich unter dem Mikroskope betrachtet als radial angeordnete Siebstränge erweisen. In den Parenchymzellen des Markes sind zahlreiche, kleine, zusammengesetzte Stärkekörnchen vorhanden. In frischem Zustande riechen die Knollen rettichähnlich scharf, getrocknet sind sie geruchlos. Der Geschmack ist sehr scharf würgend, es stellt sich beim Kauen der Knollen Unempfindlichkeit der Zunge ein. Das durchschnittliche Gewicht der getrockneten Wurzelknollen ist etwa 6·0. Der wirksame Bestandtheil derselben ist das äusserst giftige Alkaloid Aconitin (s. d.). Man wendet den Sturmhutknollen zu 0·03—0·10 pro dosi in Pulver- oder Pillenform bei Gicht, Rheuma, Ischias, Neurosen etc. an und stellt aus demselben mehrere pharmaceutische Präparate dar. Als Verwechselungen werden die etwas kleineren, aber wahrscheinlich ebenso wirksamen Knollen von Aconitum Cammarum L. und Aconitum variegatum L., als zu beanständende Beimischung die Knollen von Aconitum ferox Wall., welche Pseudoaconitin (s. d.) enthalten, genannt.

Maximalgaben, Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.: 0·10 pro dosi, 0·50 pro die.

Tubera Jalapae, Jalapenknollen (Pharm. Germ. III.), **Radix Jalapae,** Jalapawurzel (Pharm. Austr. VII.), Radix Mechoacannae nigrae, stammen von Ipomoea Purga Hayne, einer ausdauernden, auf den Bergen Mexikos wild wachsenden Convolvulacea. Die Knollen haben eine länglich oder kugelig birnförmige Gestalt, ihre Grösse wechselt von der einer Walnuss bis zu der eines Hühnereies oder auch einer Faust. Sie werden an den Productionsorten meist, in Netzen aufgehängt, über freiem Feuer getrocknet, zu welchem Zwecke die grösseren derselben eingeschnitten oder auch in Theile gespalten werden. Sie zeigen dadurch eine graubraune, rauchige, höckerige und gerunzelte, in den Vertiefungen harzig glänzende Oberfläche. Die harten, dichten Knollen brechen muschelig, der graubräunliche, glänzende Querschnitt zeigt eine schmale Rinde, die durch einen dunkeln Harzring vom Holzkörper getrennt ist. Dieser erweist sich durch dunkelbraune, breitere oder schmälere Harzzellenlinien concentrisch gezont oder mit kurz gebogenen Linien und Flecken versehen. Im Parenchym des Holzkörpers sind zusammengesetzte Stärkekörnchen mit zahlreichen, morgensternförmigen Kalkoxalatdrusen vorhanden, obige Linien, Flecken und Zonen bestehen aus zusammenhängenden und theilweise zusammenfliessenden Harzschläuchen, die neben den anderen Gewebetheilen in secundären Cambiumringen ausgebildet wurden.

Die Droge soll nach Pharm. Germ. III. mindestens 7 Th. Harz, nach Pharm. Austr.

VII. mindestens 10 Th. Harz enthalten. Die Harzmenge und die Identität des Harzes werden nach den unter Resina Jalapae (s. d.) angegebenen Verfahren festgestellt.

Die Jalapenknollen besitzen einen eigenthümlich rauchartigen Geruch und einen anfänglich fade süsslichen, dann scharf und anhaltend kratzenden Geschmack. Sie enthalten Jalapenharz mit den abführend wirkenden Bestandtheilen Convolvulin (s. d.) und Jalapin (s. d.). Man benutzt die Jalapenknollen zur Darstellung der Resina Jalapae sowie als starkes Purgans in Gaben von 0·50—1·0—2·0. Für den pharmaceutischen Gebrauch sind schimmelige, angefressene oder mehlige Jalapenknollen sowie solche, die durch Ausziehen mit Weingeist theilweise von ihrem Harzgehalte befreit wurden, nicht zuzulassen. Ebenso sind die als Verwechselung vorkommenden, faserig brechenden Knollen von Ipomoea Orizabensis Ledan. (der leichten oder stengeligen Jalapa), die Knollen der Tampico-Jalapa von Jalapa simulans Hanb., welche ein in Aether vollkommen lösliches Harz liefern, zurückzuweisen.

Tubera Salep (Pharm. Germ. III.), **Radix Salep** (Pharm. Austr. VII.), Salep. Diese Droge wird von verschiedenen, in Europa, im Oriente, in Algier einheimischen Orchisarten (Orchis Morio L., Orchis mascula L., Orchis militaris L., Orchis latifolia, Orchis pyramidalis L. = Anacamptis pyramidalis Rich. etc.), von Ophrys- und Habenaria- (= Platanthera- und Gymnadenia-) Species, Orchidaceae, gewonnen. Die Knollen dieser Pflanzen besitzen in frischem Zustande eine rundliche bis längliche, oder handförmige, pralle Gestalt und meist einen unangenehmen Geruch. Man beseitigt denselben durch Abbrühen der Knollen mit heissem Wasser, wodurch gleichzeitig deren Keimfähigkeit zerstört wird, und reiht sie sodann an Schnüren behufs rascher Trocknung bei 50—60° auf. Nach dieser Behandlung zeigen die Knollen eine Länge von 1—4 *cm* und eine Dicke von höchstens 2 *cm*, ihre Oberfläche ist rauh und schmutzigweiss bis bräunlich gefärbt, sie sind hornartig hart und etwas durchscheinend geworden. Am Scheitel ist eine von der Stengelknospe herrührende Narbe zu bemerken. Unter dem Mikroskope sieht man im Parenchymgewebe, welches noch unversehrte, meist aber verkleisterte Stärkekörnchen führt, Schleimzellen, die strahlenartig um die Gefässbündel angeordnet sind und Kalkoxalatkrystalle enthalten. In den Salepknollen finden sich bis 50% Schleim, ferner etwa 20% Stärkemehl, 5% Eiweisssubstanz, etwas Zucker etc. Wird gepulverter Salep mit seinem 50fachen Gewichte Wasser gekocht, so liefert er nach dem Erkalten einen dicken Schleim (s. Mucilago Salep), welcher in Folge seines Stärkegehaltes durch Jod blau gefärbt wird.

Man verabreicht Salep als schleimiges, einhüllendes, gleichzeitig auch als schwach nährendes Mittel in Form einer Abkochung (5 : 150) bei Kinderdiarrhöe etc.

Die als Verwechselung genannten braunen Zwiebelbrutknollen der Herbstzeitlose sind an der flacheren Seite mit einer Längsfurche versehen, sie schmecken bitter und besitzen keine Schleimzellen, enthalten jedoch zusammengesetzte Stärkekörnchen.

Tuberculin, Kochin (neueres Präparat), wird durch mechanische Verreibung von getrockneten, hochvirulenten Bouillonculturen von Tuberkelbacillen und durch mehrmaliges Centrifugiren etc. der gewonnenen Flüssigkeit dargestellt. Man wendet diese trübe, im Cubikcentimeter 10 *mg* feste Substanzen enthaltende Lösung verdünnt (0·10 cm^3 : 500 cm^3 einer sterilisirten 0·6%igen Kochsalzlösung) zu steigenden Injectionen (von $^1/_{500}$ *mg* bis 20 *mg* fester Substanz) als diagnostisches Mittel bei vermutheter Tuberculose, gegen diese selbst, sowie gegen Lepra, Lupus etc. an.

Tuberculocidin, Sozalbumose, Antiphthisin, Alexin, ist eine aus der Bouilloncultur von Tuberkelbacillen nach patentirtem Verfahren (Klebs) erhaltene Albumose, welche frei von Bacillen und von Toxalbumosen ist. Das Präparat wird wie Koch's Tuberculocidin subcutan zu 0·002—0·005 und steigend bis zu 0·10 und 0·15 angewendet.

Tuberculose, ist eine infectiöse Erkrankung hauptsächlich der Lungen, welche durch den Bacillus Tuberculosis Koch hervorgerufen wird.

Tuchen's Reaction auf ätherische Oele: Einige ätherische Oele verpuffen, wenn sie zu 4—5 Tropfen mit 0·10 Jod auf einem Uhrglase zusammengebracht werden, so z. B. Oleum Aurantii florum, Oleum Citri.

Tüffer, in der Bezirkshauptmannschaft Cilli, Steiermark, 231 *m* über dem Meere gelegen, hat das Kaiser Franz Josefs-Bad mit drei starken, indifferenten Thermalquellen von 35—39°, in der Nähe am rechten Ufer der Sann liegt Römerbad (slovenisch Teplitza) mit ebensolchen Thermen, die in gleicher Weise wie diejenigen von Gastein, Ragaz-Pfäfers angewendet werden.

Tüpfel, Tüpfelgefässe, s. Gefässe.

Tumenol. Aus bituminösen Gesteinen wird ein öliges, theerartiges Product, das Tumenolum venale, gewonnen, aus welchem durch Sulfonirung die Tumenolsulfonsäure, Acidum

tumenolsulfonicum, Tumenolum pulveratum, sowie das Tumenolöl, Tumenolum liquidum dargestellt werden. Beiden Präparaten kommt eine mild reducirende, keratoplastische sowie Juckreiz mildernde Wirkung zu, weshalb sie bei Ekzem, Impetigo, Lupus, Pemphigus etc. zu 2—5%igen Umschlägen, 5—10%igen Pasten, 5%igen Salben, Einpinselungen etc. als Streupulver angewendet werden.

Tumor = Geschwulst.

Tupelostifte, s. Nyssa multiflora Wangenh.

Turio = junger Zweig, Wurzeltrieb, Laubknospe. Turiones Pini, s. Pinus silvestris L.

Turnbull's Blau, ist die Verbindung 3 Fe(CN)$_2$. 2 Fe(CN)$_3$, welche beim Versetzen einer Eisenoxydulsalzlösung mit einer Lösung von rothem Blutlaugensalz als dunkelblauer Niederschlag gebildet wird. Durch Oxydation des frisch gefällten Niederschlages an der Luft geht derselbe in Berlinerblau über. Die Entstehung von Turnbull's Blau zeigt Eisenoxydulsalz an.

Turnera aphrodisiaca Ward., Turneraceae, liefert mit Turnera diffusa Willd. die aus Amerika importirte Droge Damiana, welche aus den getrockneten Blättern, den jungen, blühenden Zweigspitzen und wenigen kugelförmigen Früchten dieser in Brasilien, Mexiko, Californien, auf den westindischen Inseln einheimischen Pflanzen besteht. In ihrer Heimat werden diese Pflanzen, wie Cocablätter, als Genuss- oder Kräftigungsmittel gebraucht. Wegen ihrer angeblichen Eigenschaften als Aphrodisiacum wurden sie medicinisch versucht. In den Blättern wurde weder ein Glykosid noch Alkaloid aufgefunden, man konnte nur die Anwesenheit von Harz, Gerbstoff, Schleim und einem nach Kamillen riechenden, grünlichen, ätherischen Oele nachweisen. Der Geschmack der Damiana ist aromatisch bitter und scharf. Man bereitet daraus durch Extraction mit 60%igem Alkohol im Percolator ein Fluidextract, von welchem je 1 Th. der gleichen Menge der Blätter entspricht und welches in Dosen von 0·50 bis 1·50 zur Anwendung kommt.

Turpethum, Turpethum vegetabile, s. Ipomoea Turpethum R. Br.

Tussilago Farfara L., s. Folia Farfarae.

Tussis = Husten, krampfhafter Respirationsstoss bei geschlossener Stimmritze.

Tussis convulsiva = Keuchhusten (s. d.), Pertussis.

Tussol, mandelsaures Antipyrin, Antipyrinum amygdalicum vel phenyloglycocollicum, ist ein weisses, in Wasser oder Weingeist lösliches Pulver, welches bei Keuchhusten der Kinder je nach dem Alter zu 0·05—0·50 4—6mal täglich (nicht mit Milch) verabreicht wird.

Tutia alexandrina = unreines Zinkoxyd.

Tympanitis = Meteorismus, Flatulenz (s. d.).

Typhlitis = Blinddarmentzündung.

Typhus (τῦφος, Rauch, Dampf, Betäubung), ist der Ausdruck für jene fieberhaften, acuten Infectionskrankheiten, bei welchen das Nervensystem des Erkrankten stark in Mitleidenschaft gezogen wird (Nervenfieber) und welche als Abdominaltyphus (s. d.). Flecktyphus und Rückfalltyphus unterschieden werden. Der Abdominal-, Darm- oder Bauchtyphus wird durch den Bacillus typhi abdominalis Eberth hervorgerufen, welcher sowohl bei Abwesenheit wie bei Anwesenheit von Sauerstoff, in letzterem Falle allerdings lebhafter gedeiht. Der Ansteckungsstoff des Flecktyphus, Typhus exanthematicus, ist noch nicht aufgefunden worden. Den Rückfalltyphus, Typhus recurrens, verursachen die sogenannten Recurrensspirillen, Spirochaete Obermeieri Cohn, welche beweglichen, welliggewundenen, beiderseits zugespitzten, kleinsten Lebewesen zur Zeit des Fieberanfalles sich im Blute finden.

Tyrosin, Amidohydrocumarsäure, p-Oxyphenyl-α-Aminopropionsäure, $C_9H_{11}NO_3$, wird in der Leber bei gestörter Function derselben neben Leucin gebildet, entsteht ferner neben Leucin aus Albuminen, Hemipepton bei der Pankreasverdauung und findet sich in der Leber sowie im Harn des Menschen bei acuter Phosphorvergiftung, ferner in der Cochenille, in etiolirten Kürbiskeimlingen, in der Runkelrübenmelasse, im Käse, in einigen Pilzen etc. Tyrosin entsteht, wenn Albuminate mit Kali geschmolzen oder wenn sie mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure gekocht werden, wenn dieselben faulen. Man erhält es auch durch 16stündiges Kochen von Ochsenhorn, Federn, Haaren etc. mit verdünnter Schwefelsäure. Es bildet feine, seideglänzende Nadeln vom Schmelzpunkte 235°, welche in Wasser von 20° sehr schwer (1:2454), in Wasser von 100° leichter löslich sind (1:154). In 90%igem Weingeist ist Tyrosin noch viel schwerer löslich (1:13500), in Aether gar nicht. In Ammoniakflüssigkeit oder in Alkalien löst es sich ziemlich leicht auf (Reactionen, s. Hoffmann, Piria, Piria-Städeler).

Tyrotoxin, Tyrotoxicon = Käsegift (s. d.).

U.

Uabain, s. Ouabain.

Udranszky's Modification von Pettenkofer's Gallensäurereaction, s. Pettenkofer's Reaction.

Uebermangansäureanhydrid, Uebermangansäure, s. Manganheptoxyd.

Ueberosmiumsäure, Ueberosmiumsäureanhydrid, s. Osmiumtetroxyd.

Ulceration = Eiterung, Geschwürbildung. Ulcus = Geschwür.

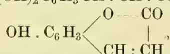
Ulexin = Cytisin (s. d.).

Ulmus campestris L., Ulmaceae, Rüster, Ulme, ein in Europa wachsender, hoher Baum, liefert mit seinen Varietäten (Ulmus glabra Sm., Ulmus tiliaefolia Host. etc.) eine an Schleim und Gerbsäure reiche, innere Rinde (Bast), Cortex Ulmi interior, welche in zäh-faserigen, langen, aufgerollten Bändern im Handel vorkommt und als Tonicum sowie gegen Fieber und Katarrh gebraucht wird. Aeusserlich wendet man die Rinde sowohl, wie die Inosit haltenden Blätter und Wurzeln dieser Bäume auf Wunden und gegen Hautausschläge an.

Ultzmann's Probe auf Gallenfarbstoffe: 10 *cm*³ Harn werden mit 3—4 *cm*³ Kalilauge (1 : 3) geschüttelt und mit reiner Salzsäure übersättigt. Die Mischung färbt sich bei Anwesenheit von Gallenfarbstoffen schön smaragdgrün.

Umbella = Dolde (s. d.).

Umbelliferon, $C_9H_6O_3$, ist das Anhydrid der 2-, 4-Phendiolpropenylsäure, Umbellsäure, $(OH)_2C_6H_3CH:CH.CO_2H$,



und entsteht bei der trockenen Destillation der Harze der Umbelliferen (Galbanum etc.) oder des weingeistigen Extractes des Seidelbastes. Es wird erhalten, wenn gleiche Molecüle Aepfelsäure und Resorcin mit der doppelten Menge concentrirter Schwefelsäure erhitzt werden. Umbelliferon bildet feine, bei 223 bis 224° schmelzende Nadeln, die in kaltem Wasser fast unlöslich sind, sich in 100 Th. siedenden Wassers, ferner schwer in Aether, leicht in Weingeist lösen. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich unzersetzt zu einer intensiv blau fluorescirenden Flüssigkeit. Mit Kalilauge erwärmt, bildet es obenerwähnte Umbellsäure, mit Kali geschmolzen, liefert es Resorcylsäure $(OH)_2C_6H_3CO_2H$ und schliesslich Resorcin.

Umbilicus, s. Nabel (bei Säugethieren und beim Menschen; in der Botanik).

Umbilicus pendulinus D. C., s. Cotyledon umbilicus.

Uncaria Gambir Roxb., s. Catechu.

Unguenta (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Salben, sind eine aus Fetten oder denselben in sinnlicher Beziehung nahestehenden Stoffen mit und ohne Zusatz von Arzneimitteln hergestellte Arzneiform, welche dazu dient, die Haut einzureiben, oder um damit Geschwüre, Wunden etc. zu überdecken. Man bereitet im Allgemeinen die Salben so, dass die schwerer schmelzbaren Bestandtheile für sich oder unter einem geringen Zusatze der leichter schmelzbaren Stoffe erwärmt werden (auf dem Wasserbade oder, wenn nöthig, unter stetem Umrühren auf freiem Feuer), worauf man der geschmolzenen Masse nach und nach die leichter schmelzbaren Stoffe zusetzt, ohne hierbei die Wärme zu erhöhen. Nach Pharm. Austr. VII. ist die noch heisse Schmelze durch Leinen zu seihen und sodann bis zum völligen Erkalten umzurühren. Nach Pharm. Germ. III. sind aus Wachs oder Harz und Fett oder Oel zusammengeschmolzene Salbenkörper bis zum vollständigen Erkalten fortwährend umzurühren. Wasserhaltige oder in Wasser lösliche Zusätze rührt man den Salben während des Erkaltens zu, etwa beizumischende Pulver müssen feinst gepulvert (Austr.) oder als feinstes, wenn nöthig geschlämmtes Pulver (Germ.) und mit einer geringen Menge von Oel oder Salbe (Austr.) oder mit einer kleinen Menge des etwas erwärmten Salbenkörpers (Germ.) gleichmässig angerieben, zugefügt werden. Brechweinstein muss als feines, trockenes Pulver zugemischt werden (Germ.). Flüchtige Stoffe mengt man der halberkalteten Salbe zu. Die Salben sollen in allen ihren Theilen durchaus gleichmässig hergestellt sein, sie dürfen nicht ranzig sein noch Schimmelbildung zeigen.

Unguentum Acidi borici (Pharm. Germ. III.), Borsalbe, ist aus 1 Th. fein-

gepulverter Borsäure und 9 Th. Paraffinsalbe zu bereiten. Sie wird auf Wunden aufgelegt, bei Hautausschlägen, Afterfratt etc. angewendet.

Unguentum aromaticum (Pharm. Austr. VII.), aromatische Salbe, wird folgendermassen bereitet: 125·0 zerschnittenes Wermuthkraut werden zu Brei zerstossen und mit 250·0 verdünntem Weingeist 6 Stunden hindurch digerirt. Man erwärmt sodann diese Digestion mit 1000·0 Schweinefett bis zum Verschwinden des Weingeistes und aller Feuchtigkeit und seiht das Flüssige ab. Die Colatur schmelzt man mit 250·0 gelbem Wachs und mit 125·0 Lorbeeröl und seiht man das Gemenge nochmals durch. Nach dem Erkalten werden je 10·0 Wachholderöl, Pfefferminzöl, Rosmarinöl, Lavendelöl zugemischt.

Unguentum basilicum (Pharm. Germ. III.), Königssalbe, wird aus 9 Th. Olivenöl, je 3 Th. gelbem Wachs, Colophonium und Hammeltalg, 2 Th. Terpentin dargestellt. Diese gelbbraune Salbenmischung wird als Reizmittel etc. angewendet.

Unguentum Cantharidum (Pharm. Germ. III.), Spanischfliegensalbe, Unguentum irritans, Reizsalbe, ist aus 3 Th. Spanischfliegenöl und 2 Th. gelbem Wachs zu bereiten und bildet eine grünlichgelbe Salbe, die zu reizenden Verbänden gebraucht wird.

Unguentum Cantharidum pro usu veterinario (Pharm. Germ. III.), Spanischfliegensalbe für thierärztlichen Gebrauch, wird in folgender Weise dargestellt: 2 Th. mittelfein gepulverte spanische Fliegen werden mit 4 Th. Olivenöl im Dampfbade durch 10 Stunden unter bisweiligem Umrühren erwärmt und hierauf 1 Th. gelbes Wachs, sowie 2 Th. Terpentin zugefügt. Die geschmolzene Masse entfernt man aus dem Dampfbade, mischt ihr sodann 1 Th. mittelfein gepulvertes Euphorbium zu und rührt das Gemenge, bis es erkaltet ist.

Unguentum cereum (Pharm. Germ. III.), Wachssalbe, wird aus 7 Th. Olivenöl und 3 Th. gelbem Wachs dargestellt.

Unguentum Cerussae (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Bleiweisssalbe, wird nach Pharm. Austr. VII. dargestellt, indem 200·0 Schweinefett und 40·0 einfaches Diachylonpflaster zusammengeschmolzen werden, worauf man der fast erkalteten Masse unter beständigem Umrühren 120·0 feinstgepulvertes kohlensaures Blei zufügt. Pharm. Germ. III. lässt diese Salbe aus 3 Th. feingepulvertem Bleiweiss und 7 Th. Paraffinsalbe bereiten.

Diese reinweisse Salbe wird als austrocknendes Mittel angewendet.

Unguentum Cerussae camphoratum (Pharm. Germ. III.), campherhaltige Bleiweisssalbe, ist aus 19 Th. Bleiweisssalbe und 1 Th. fein zerriebenem Campher zu bereiten.

Unguentum cinereum lanolinatum fortius (Lang), stärkere graue Lanolinsalbe, wird bereitet, indem man 30·0 Lanolinum anhydricum und 60·0 Quecksilber in einer geräumigen Reibschale unter allmählichem Zusatz von 100—120·0 Chloroform verreibt, so lange, bis das Quecksilber feinst vertheilt und der Geruch nach Chloroform vollständig verschwunden ist.

Unguentum cinereum lanolinatum mite (Lang), schwächere graue Lanolinsalbe, wird in der gleichen Weise wie die stärkere graue Lanolinsalbe aus je 50·0 wasserfreiem Lanolin und Quecksilber und 100—120·0 Chloroform bereitet.

Unguentum diachylon (Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. VII.), Bleipflastersalbe, Diachylonsalbe, Unguentum Diachylon Dr. Hebra, wird nach Pharm. Germ. III. bereitet, indem 1 Th. Bleipflaster mit 1 Th. Olivenöl auf dem Wasserbade bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen und darauf bis zu völligem Erkalten umgerührt wird. Man wiederholt das Durchrühren der Salbe, nachdem diese in fertigem Zustande einige Stunden gestanden hat. Nach Pharm. Austr. VII. setzt man 100·0 frisch bereitetem, noch flüssigem Diachylonpflaster so viel (etwa 70·0) Olivenöl zu, dass eine weiche Salbe erhalten wird. Derselben fügt man nach dem Erkalten 4·0 Lavendelöl zu.

Unguentum emolliens, s. Unguentum leniens.

Unguentum Glycerini (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Glycerinsalbe, wird nach ersterer Pharmakopöe bereitet, indem 4·0 Stärke allmählich in einer Porzellanschale mit 60·0 Glycerin gemischt werden, worauf man das Gemenge durch gelindes (zuletzt stärkeres) Erwärmen in eine durchscheinende, gallertige Masse verwandelt. Nach Pharm. Germ. III. werden 10 Th. Weizenstärke mit 15 Th. Wasser angerührt, hierauf 100 Th. Glycerin zugefügt und sodann wird eine Anreibung von 2 Th. fein gepulvertem Traganth mit 5 Th. Weingeist zugesetzt. Das Ganze wird unter Umrühren so lange erhitzt, bis der Geruch nach Weingeist verschwunden und eine durchscheinende Gallerte entstanden ist.

Unguentum Hydrargyri album (Pharm. Germ. III.), weisse Quecksilbersalbe, wird aus 1 Th. weissem Quecksilberpräcipitat und 9 Th. Paraffinsalbe dargestellt. Diese

weisse Salbe wird in der Augenheilkunde, sowie bei Hautkrankheiten, gegen Filzläuse angewendet.

Unguentum Hydrargyri cinereum, graue Quecksilbersalbe (Pharm. Germ. III.), **Unguentum Hydrargyri,** Quecksilbersalbe (Pharm. Austr. VII.), ist nach ersterer Pharmakopöe wie folgt zu bereiten: Nachdem 13 Th. Schweineschmalz und 7 Th. Hammeltalg bei gelinder Wärme zusammengeschmolzen wurden, lässt man das Gemisch vollkommen erkalten und verreibt 3 Th. desselben in einer eisernen Schale mit 10 Th. Quecksilber. Man setzt das Metall portionenweise immer erst dann von Neuem zu, wenn keine Quecksilberkügelchen mehr für das unbewaffnete Auge sichtbar sind (Exstinction, Mortification). Schliesslich wird der Rest der Fettmischung sorgfältig mit der Quecksilberverreibung gemischt. Nach Pharm. Austr. VII. exstinguirt man 200·0 Quecksilber durch anhaltendes Verreiben mit 200·0 Lanolin und mischt hierauf 200·0 einfache Salbe allmählich und aufs Innigste zu.

Prüfung: Der richtige Gehalt dieser bläulichgrau gefärbten Salbe an Quecksilber wird ermittelt, indem man 3·0 derselben durch Schütteln mit Aether entfettet, worauf das Gewicht des rückständigen Quecksilbers nahezu 1·0 betragen soll.

Unguentum Hydrargyri cinereum wird in der Menge etwa einer Erbse zur Vertilgung von Filzläusen eingerieben. Als entzündungswidriges (bakterientödtendes) Mittel reibt man täglich einige Male 0·50—1·0—2·0 derselben ein. Bei Syphilis führt man mit dieser Salbe methodische Schmiercuren (2—4·0 jeden Abend) bis zum Verschwinden der Symptome durch.

Unguentum Hydrargyri rubrum (Pharm. Germ. III.), rothe Quecksilbersalbe, wird aus 1 Th. rothem Quecksilberoxyd und 9 Th. Paraffinsalbe bereitet.

Diese roth gefärbte Salbe wird bei Blepharitis ciliaris chronica einmal täglich vor dem Schlafengehen angewendet.

Unguentum Juniperi (Pharm. Austr. VII.), Wachholdersalbe, wird dargestellt, indem 60·0 zerschnittenes Wermuthkraut zu Brei zerstossen, mit 120·0 verdünntem Weingeist durch 6 Stunden digerirt werden, worauf man das Gemenge mit 500·0 Schweinefett erwärmt, bis der Weingeist verflüchtigt ist. In der Colatur schmilzt man 100·0 gelbes Wachs, seiht sodann die geschmolzene Masse durch und fügt ihr nach dem Erkalten 50·0 Wachholderöl zu.

Unguentum Kalii jodati (Pharm. Germ. III.), Kaliumjodidsalbe, wird in folgender Weise dargestellt: 20 Th. Kaliumjodid, $^1/_4$ Th. Natriumthiosulfat löst man unter Zusammenreiben in 15 Th. Wasser und mischt sodann 165 Th. Schweineschmalz zu.

Durch den Zusatz von Natriumthiosulfat (s. Natrium thiosulfuricum) wird die Abscheidung von freiem Jod verhindert und die Salbe behält ihre ursprüngliche, reinweisse Farbe bei. Ist Kaliumjodidsalbe mit freiem Jod zusammen verordnet, so hat man diese, unter Weglassung des Natriumthiosulfates, frisch zu bereiten.

Unguentum leniens, Cold Cream (Pharm. Germ. III.), **Unguentum emolliens,** erweichende Salbe (Pharm. Austr. VII.), Crème céleste, wird nach Pharm. Germ. III. aus 4 Th. weissem Wachs, 5 Th. Walrat, 32 Th. Mandelöl und 16 Th. Wasser bereitet. Zu 50·0 dieser schaumig gerührten Salbe mischt man 1 Tropfen Rosenöl. Nach Pharm. Austr. VII. werden 10·0 weisses Wachs, 20·0 Walrat und 80·0 Mandelöl zusammengeschmolzen, worauf man die Masse durchseiht und ihr in halb erkaltetem Zustande unter beständigem Verreiben 20·0 Rosenwasser zufügt.

Unguentum Paraffini (Pharm. Germ. III.), Paraffinsalbe, wird aus 1 Th. festem Paraffin und 4 Th. flüssigem Paraffin bereitet. Schmelzpunkt 40—50°. Diese Mischung ist mit dem weissen Vaselin des Handels identisch.

Unguentum Plumbi (Pharm. Germ. III.), **Unguentum Plumbi acetici** (Pharm. Austr. VII.), Bleisalbe, wird nach ersterer Pharmakopöe durch Einengen auf dem Wasserbade von 2 Th. Weinessig auf einen Theil und Vermischen desselben mit 19 Th. Paraffinsalbe dargestellt. Nach Pharm. Austr. VII. schmilzt man 300·0 Schweinefett und 100·0 weisses Wachs zusammen, seiht die geschmolzene Masse durch und fügt ihr nach theilweisem Erkalten allmählich unter stetem Umrühren eine Lösung von 6·0 essigsaurem Blei in 20·0 destillirtem Wasser zu.

Bleisalbe wird als Kühlsalbe, bei Schwellungen, Contusionen, Verbrennungen, Hautausschlägen etc. angewendet.

Unguentum Plumbi tannici (Pharm. Germ. III.), Tannin-Bleisalbe, wird dargestellt, indem 1 Th. Gerbsäure und 2 Th. Bleiessig zu einem gleichmässigen Brei verrieben werden, den man mit 17 Th. Schweineschmalz vermischt. Diese etwas gelbliche Salbe werde zur Abgabe frisch (ex tempore) bereitet. Sie wird bei Decubitus aufgelegt.

Unguentum rosatum (Pharm. Austr. VII.), Rosensalbe, Unguentum pomadinum,

Unguentum Hydrargyri cinereum — Unguentum rosatum.

wird bereitet, indem 300·0 Schweinefett und 75·0 weisses Wachs zusammengeschmolzen werden, worauf man der durchgeseihten und halb erkalteten Masse 1·50 Bergamottenöl und 0·50 Rosenöl zumischt.

Unguentum Rosmarini compositum (Pharm. Germ. III.), Rosmarinsalbe, ist aus 16 Th. Schweineschmalz, 8 Th. Hammeltalg und je 2 Th. gelbem Wachs und Muskatbutter zu bereiten, welcher Mischung man je 1 Th. Rosmarinöl und Wacholderöl zufügt. Diese gelbliche Salbe wird als Reizmittel bei Geschwüren, Rheumatismus etc., ferner gegen Krätze, bei Contusionen etc. angewendet.

Unguentum Sabadillae (Pharm. Austr. VII.), Sabadillasalbe, wird aus 200·0 einfacher Salbe bereitet, welcher man nach dem Schmelzen bei gelindem Feuer allmählich unter Umrühren 50·0 gepulverten Sabadillasamen, sowie zuletzt 2·0 Lavendelöl zufügt.

Sabadillasalbe wird gegen Ungeziefer, sowie bei Neuralgien angewendet.

Unguentum simplex (Pharm. Austr. VII.), einfache Salbe, ist aus 200·0 Schweinefett und 50·0 weissem Wachs durch Zusammenschmelzen, Durchseihen und Ausrühren zu bereiten.

Unguentum sulfuratum (Pharm. Austr. VII.), Schwefelsalbe, ist in folgender Weise zu bereiten: Je 60·0 Kaliseife und Schweinefett werden bei gelinder Wärme geschmolzen. Die Masse wird dann durchgeseiht und in dieselbe mittelst eines Siebes eine Mischung von 30·0 Schwefelblumen, sowie von 20·0 natürlichem, kohlensaurem Calcium eingetragen. Schliesslich fügt man 30·0 flüssigen Theer zu und verrührt das Gemenge zu einer gleichmässigen Salbe.

Schwefelsalbe wird als wenig wirksames Mittel bei Krätze gebraucht.

Unguentum Tartari stibiati (Pharm. Germ. III.), Brechweinsteinsalbe, Unguentum Autenriethi, wird aus 2 Th. fein gepulvertem Brechweinstein und 8 Th. Paraffinsalbe bereitet. Sie dient, erbsen- bis bohnengross zweimal täglich eingerieben, als kräftiges Hautreizmittel zur Ableitung innerer Entzündung (bei Meningitis, Laryngitis, Tracheïtis), ferner zu Einreibungen auf den rasirten Kopf bei Dementia paralytica.

Unguentum Terebinthinae (Pharm. Germ. III.), Terpentinsalbe, ist aus je 1 Th. Terpentin, gelbem Wachs und Terpentinöl zu bereiten.

Terpentinsalbe wird volksthümlich zu Einreibungen bei Rheumatismus, Neuralgien, bei Frostbeulen, Verbrennungen zweiten Grades etc. verwendet.

Unguentum Zinci (Pharm. Germ. III.), **Unguentum Zinci oxydati** (Pharm. Austr. VII.), Zinksalbe, Unguentum Zinci Wilsoni, wird nach Pharm. Germ. III. aus 1 Th. rohem Zinkoxyd und 9 Th. Schweineschmalz bereitet. Nach Pharm. Austr. VII. schmilzt man 100·0 mit Benzoe versetztes Schweinefett und 20·0 weisses Wachs bei gelinder Wärme, seiht das geschmolzene Gemenge durch und mischt demselben durch anhaltendes Rühren eine feine Verreibung von 20·0 Zinkoxyd mit 10·0 Mandelöl zu.

Zinksalbe wird bei Intertrigo, Hautausschlägen etc. vielfach angewendet.

Unorganisch = anorganisch (s. Organisch).

Unterständig, s. Oberständig.

Unterweibig, s. Oberständig und Blüthe.

Unze, s. Gewichte. Die englische und amerikanische Unze ist ein Raummass, kein Gewichtmass und wird Fluidounce, Fluidunze genannt. Sie fasst in England 28·397 cm^3, deren Gewicht 28·3495 ist, in Amerika 29·57 cm^3 mit dem Gewichte von 31·103. Eine Fluidunze hat 8 Fluiddrachmen, deren jede in England 3·55 cm^3 fasst und in 60 Minims getheilt wird. 1 Minim (englisch) = 0·059 cm^3 = 0·91146 Grains Wasser. 1 Fluiddrachme (amerikanisch) hat 56·96 Grains Wasser oder 60 Minims oder 3·70 cm^3. 1 Minim (amerikanisch) fasst 0·0616 cm^3 = 0·9493 Grains Wasser.

Urämie = Vergiftung des Blutes mit Harnbestandtheilen, vornehmlich mit Harnstoff, bei unterbrochener Ausscheidung des Harnes durch die erkrankten Nieren eintretend.

Ural, Chloralurethan, Uralin, $C_5 H_8 Cl_3 NO_3$, aus geschmolzenem Chloralhydrat und Aethylurethan erhalten, bildet eine weisse, krystallinische, bitter schmeckende Masse, die bei 100—105° schmilzt und in Weingeist oder Aether löslich ist. Das Präparat wird als Hypnoticum zu 2—3·0, Geisteskranken bis zu 5·0 gegeben.

Uran, chemisches Symbol U (Ur) = 239·5, ist ein seltenes, der Nebengruppe der VI. Familie des periodischen Systems angehöriges Element, welches in der Natur als Uranpecherz vorkommt. Es tritt in seinen Verbindungen als vier- und sechswerthig, in einer Verbindung, als Uranpentachlorid, fünfwerthig, auf. Das Uranacetat, ein gelbliches, wasserlösliches Salz, wird gegen acuten Schnupfen empfohlen (Schnupfpulver: Uranii acet. 0·05, Pulv. coff. tost. 5·0; von der lauwarmen Lösung: Uranii acet. 0·05—0·10, Aq. dest. 10, dreimal täglich je einen Tropfen in jedes Nasenloch einzuziehen). Das Uran-

nitrat wurde bei der nervösen Form des Diabetes zu 0·03—0·06 dreimal täglich nach dem Essen in Anwendung gezogen.

Urarthritis (Arthritis urica) = Gicht.

Urate = Salze der Harnsäure.

Urea pura, purissima, reiner Harnstoff, Carbamid, bildet farblose, rhombische Prismen oder Nadeln (Darstellung, s. Harnstoff). Das Präparat wird als Diureticum bei harnsaurer Diathese, Ascites, Pleuritis, serösen Exsudaten etc. in Form einer Mixtur (10 : 200·0, hiervon zweistündlich 1 Esslöffel) oder eines gemischten Pulvers (mit Calcium carbonicum und Natrium bicarbonicum $\overline{aa}$ p. aequ.) angewendet.

Urethane = Ester der Carbaminsäure $CO < {NH_2 \atop OH}$. Aethylurethan, Urethan schlechtweg, $CO_2 < {NH_2 \atop OC_2H_5}$, entsteht aus Chlorameisenester oder aus Kohlensäurediäthylester und Ammoniak, bei längerem Kochen von Harnstoff oder salpetersaurem Harnstoff mit Weingeist etc. Es bildet bei 49—50° schmelzende Blättchen, die bei 180° (oder 184°) sieden und in Wasser, Weingeist, Aether, Chloroform oder Benzol sehr leicht löslich sind. Urethan wird als Hypnoticum bei idiopathischer Eklampsie der Kinder zu 0·10—0·30—0·50—1·0—2·0 pro dosi je nach dem Alter, Erwachsenen bei Schlaflosigkeit, Melancholie, bei Herzfehlern etc. zu $^1/_4$—$^1/_2$-stündlichen Gaben von 1—2·0, in Ausnahmsfällen bei Paralytikern bis zu 4·0 und 8·0 gereicht. Als unangenehme Nebenwirkungen bei grossen Dosen werden manchmal Schwindel, Erbrechen, sowie allzu leichte Angewöhnung an das Mittel beobachtet (s. Euphorin, Neurodin, Thermodin, Ural).

Urethra, s. Nieren. Urethritis = Tripper, Gonorrhöe (s. d. und Mikrococcus, Gonococcus).

Urginea maritima Steinh., Meerzwiebel, liefert den Bulbus Scillae (s. d.).

Urina, Urin = Harn (s. d.).

Urobilin = Hydrobilirubin (s. d.).

Urogenitalsystem = die zur Ab- und Ausscheidung des Harnes, sowie den Functionen der Fortpflanzung dienenden Körperorgane.

Uropherinbenzoat, ist Theobrominlithium-Lithiumbenzoat, ein weisses, in lauwarmem Wasser lösliches Pulver. Uropherinsalicylat ist Theobrominlithium-Lithiumsalicylat, ein weisses Pulver der gleichen Eigenschaft. Beide Präparate werden als wirksame Diuretica an Stelle des Diuretins oder mit diesem und Digitalis combinirt bei Herzkrankheiten, Nephritis etc. zu 3—4·0 pro die angewendet.

Uroskopie = Harnuntersuchung.

Urotropin, Aminoform, Formin, Hexamethylentetramin, $C_6H_{12}N_4$, ist ein durch Einwirkung von Ammoniakgas auf Trioxymethylen gewonnenes, feines, weisses Krystallpulver, welches in Wasser leicht, in Weingeist schwer löslich ist. Das Präparat ist ohne Geruch, sein Geschmack ist anfangs süss, später schwach bitter. Durch Alkalien wird es nicht verändert, während erwärmte, verdünnte Mineralsäuren daraus Formaldehyd abspalten. Man hat das Urotropin als Vorbeugungsmittel gegen gichtische Veranlagung, bei Cystitis etc. in Gaben von 0·5—1—2·0 (bis 6·0 pro die) empfohlen, welche am besten in kohlensäurehaltigem Wasser oder frischem Brunnenwasser während des Frühstückes etc. genommen werden.

Urotropin-Jodoform = Jodoformin (s. d.).

Urstoffe = Elemente (s. d.).

Urtica dioïca L., Urticaceae, grosse Brennessel, liefert Herba Urticae majoris, welche man gegen Blutungen, Diarrhöe, Gicht, Lungensucht, sowie äusserlich zur Urtication bei Lähmungen und gegen Hämorrhoiden gebraucht. Das Kraut von Urtica urens L., der kleinen Brennessel, Eiternessel, wird in der gleichen Weise volksthümlich angewendet (Herba Urticae minoris seu urentis). Die Brennhaare dieser Pflanze und verwandter Species enthalten freie Ameisensäure und ein Ferment. In den Blättern wurden ein Glykosid und ein schwach wirkendes Alkaloid (?) nachgewiesen.

Urticaria = Nesselausschlag (s. d.).

Urtincturen = Bezeichnung der Homöopathen für die Tincturen, aus welchen die Verdünnungen bereitet werden. Symbol = ⊖.

Urzeugung, s. Fortpflanzung.

us. = Abkürzung auf Recepten für usus, Gebrauch.

Usegopapier, s. Wickstroemia canescens Meissn.

Usnea barbata Fr. (auch Hoffm.), Usneeae, Bartflechte, findet sich häufig an Eichen und Buchen, manchmal auch an Chinarinden hängend vor und wurde als Muscus arboreus albus, seu barbatus, als Barba arborum gegen Magenkatarrh, Diarrhöe, Blutfluss etc. angewendet. Sie enthält die schwefelgelbe α-Usninsäure, $C_{18}H_{16}O_7$, und die ebenso gefärbte Carbousninsäure.

Ustilago Zeae Maydis D. C., Basidiomycetes-Ustilaginaceae, Maisbrand, Maismutterkorn, Corn-Ergot, ist ein parasitisch auf den Blüthenständen des Maises vegetirender Pilz, welcher sich nur ungeschlechtlich durch quergetheilte Conidienträger fortpflanzt. Er enthält das bittere, krystallinische Alkaloid Ustilagin, ferner Sklerotinsäure und Trimethylamin. Man wendet ein aus diesem Pilze dargestelltes Fluidextract zu 10—20 Tropfen bis 4·0 und 8·0 pro die als wehenbeförderndes Mittel an, welches 25—30 Minuten nach dem Einnehmen regelmässig intermittirende, kräftige und kurz andauernde Uteruscontractionen hervorruft.

Uterus = Gebärmutter.

Uva = Traube.

V.

Vaccination, ist die künstliche Uebertragung des Kuhpockengiftes, der sogenannten Lymphe, auf den Menschen, wodurch man den Betreffenden gegen den Virus der Menschenpocken unempfänglich, immun macht. Man nimmt diese prophylaktischen Impfungen mit sogenannter animalischer, vom Kalbe gewonnener Lymphe und nicht mehr mit humanisirter (menschlicher) Lymphe vor, und vermeidet dadurch die Möglichkeit, vom Menschen zum Menschen Krankheiten, wie Syphilis, Tuberkulose etc., zu übertragen. In den Culturstaaten ist die obligatorische Vaccination und Revaccination als sanitäre Schutzmassregel durch Impfgesetze eingeführt.

Vaccinium Myrtillus L., Ericaceae, ist die in den Wäldern Europas, in Nordamerika und Asien sehr häufig vorkommende Heidel-, Schwarz- oder Bickbeere, Besing, deren blauschwarze, bereifte, erbsengrosse Früchte, Fructus seu Baccae Myrtilli, medicinische Verwendung finden. Sie sind 4—5-fächerige, vielsamige Beeren und enthalten einen violetten Farbstoff, ferner Gerbstoff, Aepfel- und Citronensäure, Schleim, Zucker etc. Die getrockneten Beeren werden volksthümlich in Form eines Decoctes als Adstringens gegen Diarrhöe, sowie medicinisch bei Leukoplakia oris, als durch den Farbstoff anästhesirend wirkendes Mittel benutzt. Ein aus den Früchten dargestelltes Extract, Myrtillin, wird als Einpinselung bei Ekzemen und Verbrennungen dick aufgetragen. Die Blätter der Heidelbeere, welche Ericolin und Chinasäure enthalten, wendet man gegen Diabetes an.

Vacuolen, s. Zelle.

Vacuumapparate (vacuum, die Leere, Luftleere), sind Apparate, in welchen Flüssigkeiten im luftverdünnten Raume abgedampft werden. Sie bestehen aus dem meist kugelförmig gestalteten Destillationsgefäss mit dem Dom, der in eine zum Condensator führende Röhre übergeht. In diesem werden die abdestillirenden Dämpfe durch kaltes Wasser verdichtet und getrennt gesammelt, während das Kühlwasser durch ein Rohr fortgeschafft wird, welches mit der Luftpumpe in Verbindung steht, die den luftverdünnten Raum im Destillationsgefäss schafft. Derartige Apparate ermöglichen die vortheilhafte Verdampfung von Flüssigkeiten, die durch Einwirkung hoher Temperaturen unter Zutritt von Luft Zersetzungen erleiden würden. Man benutzt dieselben zu vielerlei technischen Zwecken (in der Zuckerfabrikation etc.) und in der Pharmacie zur Herstellung tadelloser Extracte etc.

Vagina = Blattscheide, der röhrenförmig ausgebildete Theil des Blattstieles oder in manchen Fällen auch der Blattspreite.

Vagina (medicinisch) = Scheide. Vaginitis = Colpitis (s. d.).

Vaginalkugeln, s. Globuli.

Valentin's Probe auf Fuchsin: Beim Schütteln einer fuchsinhaltigen Lösung mit Aether nimmt dieser den Farbstoff nicht auf. Auf Zusatz von etwas Eisenjodid wird jedoch der Aether violett gefärbt.

Valenz = Werthigkeit (s. d.).

Valerate, Valerianate = Salze der Valeriansäure.

Valeriana officinalis L., Valerianeae, Baldrian, Katzenkraut, liefert die officinelle Radix Valerianae (s. d.). Valeriana officinalis var. angustifolia Miq., in Japan heimisch, liefert die Kessowurzel, deren zu 6 bis 6·5% vorhandenes ätherisches Oel dem Baldrianöl im Allgemeinen gleicht und aus welchem die optisch inactive Methylaethylessigsäure neben Baldriansäure isolirt wurde. Valeriana celtica L., Valerianeae, Speik, keltische Narde, ist auf den Alpen Europas zu finden und

liefert einen durchdringend aromatisch riechenden Wurzelstock, der als Nervinum Wirkung besitzen soll, sowie zur Beförderung der Lochien, als Räuchermittel etc. angewendet wird.

Valeriana Spica Vahl = Nardostachys Jatamansi D. C. (s. d.).

Valerianöl, s. Oleum Valerianae.

Valeriansäure, Fettsäure der Formel $C_5H_{10}O_2$, homolog der Ameisensäure, Essigsäure etc. Die vier möglichen Isomeren sind bekannt: Die normale Valeriansäure, Pentansäure, $CH_3 . (CH_2)_3 . CO_2H$, kommt im rohen Holzessig vor. Die Isovaleriansäure, 3-Methylbutansäure, $(CH_3)_2CH . CH_2 . CO_2H$, vorzugsweise Valeriansäure, Acidum valerianicum genannt, findet sich im Delphinthrane, in der Baldrianwurzel, in der Engelwurzel, in der Rinde und den Beeren des Schneeballs (Viburnum Opulus L.). Sie entsteht bei der Fäulnis von Albuminaten, beim Behandeln mit Kali oder Salzsäure von Athamantin, $C_{24}H_{30}O_7$, neben Oreoselin, ferner bei der Oxydation von Fuselöl mit Chromsäuremischung. Baldriansäure bildet eine nach Baldrian und faulem Käse riechende Flüssigkeit vom Siedepunkte 176·3° und dem specifischen Gewichte 0·931 bei 20°. Die Säure wird zu 1—10 Tropfen 2—3mal täglich in Zuckerwasser bei Nervenleiden etc. angewendet. Ein übersaures Ammoniumsalz, $NH_4C_5H_9O_2 + 2 C_5H_{10}O_2$, findet gegen Hysterie, Epilepsie etc. in Gaben von 0·10—0·50 mehrmals täglich Anwendung. Den Isoamylester der Valeriansäure, Amylium valerianicum, $C_{10}H_{20}O_3$, eine bei 194° siedende, apfelähnlich riechende, gelbliche Flüssigkeit, gebraucht man als Cholesterin lösendes Mittel bei Cholelithiasis zu 0·15 (in Gelatinekapseln mit der gleichen Menge Aether) halbstündlich während des Anfalles. Die zwei weiteren Valeriansäure-Isomere, die Methyläthylessigsäure, $C_2H_5 . CH(CH_3) . CO_2H$, und die Trimethylessigsäure, $(CH_3)_3 . C . CO_2H$, haben bisher keine medicinische Verwendung gefunden.

Valeriansäureamyläther, s. Valeriansäure.

Vals, im französischen Departement Ardèche, hat viele, zu Trink- und Badecuren gebrauchte alkalische Säuerlinge, ferner eisenhaltige, sowie arsenhaltige Quellen.

Vanadin, chemisches Symbol Vd = 51·2, ist ein seltenes Element der Nebengruppe der V. Familie des periodischen Systems. Es tritt drei- und fünfwerthig, sowie zwei- und vierwerthig auf. Von den Salzen der Vanadinsäure, H_3VdO_4, dient das Ammoniumvanadinat als Alkaloidreagens (s. Mandelin).

Vanille, s. Fructus Vanillae.

Vanilletinctur, s. Tinctura Vanillae.

Vanillin, ist der 5-Methyläther des Protocatechualdehydes, $C_8H_8O_3 = CH_3O . C_6H_3(OH) . CHO$, welcher den riechenden Bestandtheil der Vanilleschoten (zu 1½—2½% enthalten) bildet und in der Siambenzoë, ferner in sehr geringer Menge in der Holzsubstanz der Pflanzen, in manchen Rübenzuckern, in den Blüthen von Nigritella suaveolens sich vorfindet. Vanillin entsteht bei der Oxydation von Coniferin oder von Coniferylalkohol mit Chromsäuregemisch, beim Behandeln von Guajacol mit Chloroform und Natronlauge, beim Oxydiren von Eugenol mit alkalischer Chamäleonlösung, beim Digeriren von Isoeugenol mit einer erhitzten Mischung von Kalihydrat und Amylalkohol etc. Es bildet monokline, bei 80—81° schmelzende Nadeln, welche angenehm und stark nach Vanille riechen und sich in Weingeist, Aether, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff leicht lösen. Vanillin siedet bei 285° unzersetzt im Kohlendioxydstrome und sublimirt unzersetzt. Es oxydirt sich an feuchter Luft langsam zu Vanillinsäure, $C_8H_8O_4$. Mit Kali geschmolzen, wird es in Protocatechusäure übergeführt. Vanillin, welches, innerlich eingenommen, zu Vanillinsäure oxydirt wird und im Harn grösstentheils als Aethersäure erscheint, wurde zu 0·01 bis 0·02 als Stimulans bei atonischer Dyspepsie, sowie als Aphrodisiacum empfohlen.

Varec, s. Fucus vesiculosus L. und Jodum.

Varicellen = Windpocken, Wasserpocken, infectiöser, leichter Hautausschlag des Kindesalters.

Variola = Blattern (s. d.).

Varix = Krampfader (s. d.). Varicocele = Krampfaderbruch.

Vasa = Gefässe (s. d.). Vasa cribrosa = Siebröhren (s. d.).

Vaselinöl = Paraffinum liquidum (s. d.).

Vaselinum (Pharm. Austr. VII.), Vaselin, Adeps Petrolei, Cosmolin, ist eine salbenähnliche, durchscheinend gelbliche, geruchlose Masse, welche neutral reagirt, das specifische Gewicht 0·865—0·875 besitzt, bei etwa 35° schmilzt und in Wasser unlöslich ist. Das Rohproduct zur Darstellung dieses Körpers sind die Petroleumrückstände, welche fabriksmässig einer Reinigung und Entfärbung durch Behandeln mit überhitztem Wasserdampfe, dann mit concentrirter Schwefelsäure, endlich mit Kaliumchromat etc., oder auch der Behandlung mit Thierkohle und mit den Blutlaugensalzrückständen etc. unterworfen werden.

Je nach der Zusammensetzung der Petroleum- und Ozokeritrückstände und je nach der Art der Behandlung derselben erhält man gelbe bis vollkommen weisse Producte, deren Schmelzpunkte von 28—45° variiren. Vaselin stellt ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen (Paraffinen und Isoparaffinen) dar.

Prüfung: Das Präparat sei sowohl in der Kälte wie beim Erwärmen geruchlos. — 5·0 Vaselin werden mit 5·0 säurefreiem, concentrirtem Weingeist gekocht, worauf man nach dem Abkühlen in den Weingeist blaues Lackmuspapier eintaucht, welches durch freie Säure nicht geröthet werden darf. — 3·0 des Präparates werden auf dem Wasserbade mit 5 *cm*³ Natronlauge unter häufigem Umschütteln erwärmt und sodann der Ruhe überlassen. Die Natronlauge darf durch diese Behandlung keine milchige, seifenartige Beschaffenheit angenommen haben, was auf Fette oder harzige Substanzen deuten würde. — 5·0 Vaselin werden in einem tarirten Tiegel verbrannt: es darf kein wägbarer Rückstand, der anorganische Beimengungen anzeigen würde, hinterbleiben. — Wird Vaselin auf dem Wasserbade mit 73%iger Schwefelsäure $^1/_4$ Stunde erwärmt, so darf letztere nicht braun gefärbt werden. — 10·0 desselben sollen, im Wasserbade geschmolzen und mit 5 Tropfen einer 2‰igen frischbereiteten Kaliumhypermanganatlösung vermischt, das Permanganat binnen 15 Minuten nicht entfärben. — Beim Betrachten des Vaselins unter dem Mikroskope bei 300facher Vergrösserung zeigt dasselbe eine durchaus gleichartige Beschaffenheit und keine krystallinischen Ausscheidungen von Paraffinen: das officinelle Präparat, sogenanntes Naturvaselin, unterscheidet sich dadurch von den sogenannten Kunstvaselinen, die durch Zusammenschmelzen von festem Paraffin, Ceresin mit Vaselinöl hergestellt werden. An Stelle von Vaselin hat Pharm. Germ. III. das Unguentum Paraffini aufgenommen, welches rein weiss ist und zwischen 40 und 50° schmilzt. Die im Handel erhältliche Sorte Unguentum Paraffini agitatum erweist sich auch unter dem Mikroskope als sehr homogen.

Vaselin wird als nie ranzig werdende Salbengrundlage, die jedoch nicht sehr resorptionsfähig ist, in Verbindung mit Adeps Lanae, Lanolin etc. vielfach verwendet.

Vasicin, ist ein in Adhatoda Vasica Nees enthaltenes, bitterschmeckendes, flüchtiges Alkaloid, dessen weinsaures Salz als Antiasthmaticum empfohlen, sowie gegen Ungeziefer gebraucht wird.

Vasogen, Vaselinum oxygenatum, ist ein Product, welches nach patentirtem Verfahren durch Oxygeniren von Kohlenwasserstoffen (Mineralölen, Vaselin) und Anreichern derselben mit Sauerstoffträgern, sowie endlich durch Emulgiren der gewonnenen Substanz mit Wasser dargestellt wird. Nach Kottmayer bestehen die Vasogen, Vasol, Vaseloxyne etc. benannten Präparate aus Mischungen von Vaselin und Ammoniumoleat. Es werden das Vasogenum liquidum und das Vasogenum purum spissum dargestellt. Ersteres bildet eine klare, gelbbraune, dickliche Flüssigkeit von eigenthümlichem, jedoch nicht unangenehmem Geruche. Letzteres stellt die consistente, salbenartige Form der Vasogene dar, die über 200% Wasser aufnehmen kann, ohne ihre Salbenconsistenz zu verlieren. Dem flüssigen Vasogen wurden die Medicamente wie Campher, Chinin, Jod, Jodoform, Kreosot, Quecksilber, Theer u. a. m. schon bei der Bereitung einverleibt, und finden diese Präparate innerliche, beziehungsweise äusserliche Anwendung. Die wirksamen Substanzen werden auch bei äusserlicher Application der Vasogene rasch und ohne irgend welche Reizerscheinung oder Beschwerde durch die Haut resorbirt, da sie in diesen Präparaten in Form einer feinen Emulsion vorhanden sind. 6%iges Jod- und 20%iges Kreosotvasogen gelangen ferner in Gelatinkapseln à 0·50, letztere auch à 0·25, von der Vasogenquecksilbersalbe eine $33^1/_3$%ige und 50%ige in den Handel.

Vd = chemisches Symbol für Vanadin.

Vegetabilien = Pflanzen. Vegetabilisch, aus dem Pflanzenreiche stammend, aus Pflanzen bereitet.

Vegetationspunkte = Orte des Wachsthums bei den Pflanzen. Durch die Theilung der an diesen Stellen befindlichen Scheitelzelle (bei Moosen, Farnen etc.) oder des dort vorhandenen Bildungsgewebes (primäres Meristem, Urmeristem mit Dermatogen, Periblem und Plerom) findet das Wachsthum der Gewebe statt.

Vehikel, Vehiculum, s. Recept.

Veilchenwurzel, s. Rhizoma Iridis.

Veitstanz = Chorea S. Viti (s. d.).

Vellarin, s. Hydrocotyle-Species.

Vellosin, $C_{23}H_{28}N_2O_4$, ist ein Alkaloid der Pereirorinde (s. Geissospermum Vellozii Fr. All.), welches aus Weingeist gelbliche, trimetrische, bei 189° unter Bräunung schmelzende Nadeln bildet. Es hat eine dem Brucin ähnliche Wirkung.

Venaesection = Aderlass.

Venen = Blutadern, welche das (kohlendioxydreiche) Blut aus allen Körpertheilen zum Herzen und zu den Lungen zurück-

führen (s. Arterie, Phlebitis, Phlebektasie, Phlebotomie).

Venenum = Gift.

Venter = Bauch.

Veratrin, $C_{37}H_{53}NO_{11}$, ist ein in den Sabadillsamen neben Cevadin, Cevadillin etc. enthaltenes amorphes Alkaloid, welches einen bei 180° schmelzenden Firnis bildet. Es zerfällt beim Erhitzen mit weingeistiger Natronlauge in Veratrumsäure $C_9H_{10}O_4$ (= Dimethylätherprotocatechusäure) und Verin $C_{28}H_{45}NO_8$. Die Lösung des Veratrins in concentrirter Schwefelsäure ist anfänglich gelb, später roth, sie hat jedoch keine dunkelgrüne Fluorescenz wie die des Cevadins (s. Erdmann's Reagens und Veratrinum).

Veratrinum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Veratrin, ist ein aus den Sabadillsamen erhaltenes Gemisch des krystallinischen Alkaloides Cevadin (s. d.) und des amorphen Alkaloides Veratrin (s. d.), welches ein weisses lockeres Pulver oder weisse, amorphe Massen bildet, deren Staub heftig zum Niesen reizt. In der Wärme schmilzt es zu einer harzähnlichen Masse. An siedendes Wasser giebt Veratrin nur wenig Lösliches ab. Die filtrirte Lösung hat einen scharfen Geschmack und schwach alkalische Reaction. Veratrin löst sich in 4 Th. Weingeist, in 2 Th. Chloroform, in Aether ist es schwerer, jedoch vollständig löslich. Diese Lösungen bläuen rothes Lackmuspapier stark. Die Lösungen in verdünnter Schwefelsäure und Salzsäure sind scharf und bitter schmeckend.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität kocht man das Präparat mit Salzsäure, mit welcher es eine rothgefärbte Lösung liefert, und verreibt es ferner mit concentrirter Schwefelsäure (0·10 : 10); diese wird zunächst grünlichgelb fluorescirend und dann allmählich blutroth, endlich violett gefärbt. — Beim Erhitzen des Veratrins auf dem Platinbleche soll es vollständig verbrennen (Rückstand = anorganische Beimengungen). — Die Lösung des Präparates in Weingeist soll mit Platinchloridlösung versetzt keine Fällung geben (Fällung = fremde Alkaloide wie Brucin, Morphin, Strychnin).

Veratrin werde sehr vorsichtig aufbewahrt. Es wird innerlich (fast gar nicht) zu 0·001 bis 0·005 pro dosi als fieberwidriges, antineuralgisches Mittel angewendet, äusserlich gebraucht man es in Salbenform (0·20—0·30 : 50) oder in weingeistiger Lösung (1·0 : 15·0) bei Quintusneuralgie, bei Neuralgien überhaupt etc.

Maximalgaben, Pharm. Austr. VII. und Pharm. Germ. III.: 0·005 pro dosi, 0·02 pro die.

Veratrum album L., s. Rhizoma Veratri.

Verbandstoffe, sind Stoffe von sehr verschiedenartigem Herkommen, welche in der antiseptischen, beziehungsweise aseptischen Wundbehandlung dazu dienen, um Wundsecrete aufzusaugen oder Wundränder zu vereinigen, zu fixiren, weiter um eine Compression auszuüben oder um als Polsterungsmaterial etc. verwendet zu werden. Zu diesen Zwecken wurde früher die Charpie, Linteum carptum, das ist gewaschene, in lange Fasern zerzupfte Leinwand fast allgemein, stets jedoch in unsterilisirtem Zustande angewendet. Sie ist durch andere, sterilisirte Verbandstoffe, vornehmlich durch die Watte (s. Gossypium depuratum) verdrängt worden, obwohl sterilisirte Charpie stets ein brauchbares, mit den Grundsätzen der Aseptik und Antiseptik vollkommen vereinbares Verbandmaterial abgeben würde. In weniger ausgedehntem Masse werden neben Watte noch Holzwolle, Holzwollwatte (Watte mit feiner Holzwolle vermengt), präparirtes Torfmoos, Torfmull, gehörig gereinigte Schwämme, die vortrefflich Flüssigkeiten aufsaugen, Waldwolle (s. unter Pinus silvestris L.), Mull (hydrophile Verbandgaze, ein filziges Baumwollengewebe), Lint (ein auf der einen Seite glattes, auf der anderen wolliges Fabrikat), Filzschwamm (Spongiopiline, gepresste Platten, welche aus Schwammstückchen und Filz hergestellt und auf der einen Seite mit einem wasserundurchlässigen Ueberzug von Guttapercha versehen wurden) etc. angewendet. Als Bindematerial benutzt man Binden aus Mull, Flanell, Calicot, Kautschuk etc.; zur Bedeckung und Comprimirung nimmt man diese gleichen Stoffe, wie auch die von Lister angegebenen Makintosh und Protectiv Silk, ferner Wachstaffet, Guttaperchapapier (Percha lamellata), Pergamentpapier, Oelpapier etc. Zu Verbänden, die erhärten sollen, gebraucht man Gyps, Wasser, Glas, Tripolith, Stärkekleister, 10—20%ige Dextrinlösung, Asbestpappe. Zu Nähten etc. werden ungefärbte, sterilisirte Rohseide, ferner als resorbirbares Material Catgut (s. d.), Metallfäden etc. verwendet. Zur Blutstillung finden die comprimirend wirkenden Paleae haemostaticae (s. d.), der Feuerschwamm (s. Fungus Chirurgorum) Verwendung.

Verbascum-Species, s. Flores Verbasci.

Verbena officinalis L., Verbenaceae, Eisenkraut, ist ein in Europa und den anderen Welttheilen häufiges Unkraut, das in früheren Zeiten als heilige Pflanze, Universal-Heilmittel in höchstem Ansehen stand. Das Kraut, Herba Verbenae, seu Columbariae seu sanguinalis wird unter der Bezeichnung

»deutscher Hausmannsthee« gegen Fieber etc. angewendet.

Verbrennung, wird der chemische Process der Sauerstoffaufnahme (Oxydation) durch irgend einen Körper genannt, welcher unter Licht- und Wärmeentwickelung (Entzündung) von statten geht. In der Chemie versteht man jedoch unter Verbrennung auch solche langsame Oxydationen, welche bei der Verwesung, beim Stoffwechselprocesse, beim Rosten des Eisens ohne merkliche Wärmeerhöhung und ohne Flammenerscheinung vor sich gehen.

Verbrennung, Combustio, nennt man die durch Einwirkung von Hitze an Körpertheilen hervorgebrachten Veränderungen, welche sich bei niederen Wärmegraden (von 60° an) in Schwellung, Röthung, bei etwas höheren durch Blasenbildung, bei noch grösseren Hitzegraden in Abtödtung und Verkohlung der Gewebe äussern (s. Brandwunden).

Verdauung, Digestio, wird der Process der Umwandlung der in den Organismus aufgenommenen Nahrungsmittel zu solchen Substanzen genannt, welche zur Einverleibung in die Säfte des Körpers geeignet sind. Im Munde findet die mechanische Zerkleinerung und Vermischung der Speisen mit dem Speichel statt, wobei gleichzeitig durch das Ferment desselben (Ptyalin) die theilweise Umwandlung von Stärkemehl in Zucker und Dextrine bewirkt wird. Die vollständige Umwandlung der Speisen findet durch die Enzyme des sauren Magensaftes (s. Magen) und weiterhin durch die des Pankreas (s. d. und Pankreassaft), sowie durch die Gallenbestandtheile (s. Galle) und den Darmsaft statt.

Verdichten = Condensiren (s. d.).

Verdrängungsmethode = Deplaciren (s. d.).

Verknistern = Decrepitiren (s. d.).

Verlaubung = Phyllodie (s. Anamorphose und Metamorphose).

Vermifuga = Anthelminthica (s. d.).

Vermoderung, s. Verwesung.

Vernix = Firnis, Lack. Vernix caseosa = Gneis der Neugebornen (s. Seborrhoea).

Veronica Beccabunga L., Scrophulariaceae, Bachbunge, ist ein in Europa, Asien, Afrika und Amerika gemeines Kraut, welches als Herba Beccabungae in frischem Zustande gegen Unterleibsstockungen, Scorbut etc. angewendet wird.

Veronica officinalis L., Ehrenpreis, Grundheil, Heil aller Schäden, kommt in Europa und Nordamerika vor und liefert die Herba Veronicae (Herba Betonicae albae), welche bitterlich zusammenziehend schmeckt und bei Blutspeien, Lungensucht, Gicht und Rheuma, Blasenkrankheiten etc. Anwendung findet.

Veronica virginica L. = Leptandra virginica Nutt. (s. d.).

Verruca = Warze, Hautpapillenwucherung.

Verseifung = Zersetzung der zusammengesetzten Aether (Ester, Fette) durch Behandlung mit Alkalien, oder mit Säuren oder mit überhitztem Wasserdampfe (s. Ester, Fette, Seifen).

Verseifungszahl, s. Köttsdorfer's Verseifungszahl.

Vertĕbra = Wirbelbein, Gelenk.

Vertigo (das Drehen) = der Schwindel.

Verwesung, ist die langsame Oxydation abgestorbener, organischer Substanzen, welche bei gewöhnlicher Wärme, sowie bei Gegenwart von Luft und Feuchtigkeit vor sich geht. Sie beginnt mit der durch gährungerregende Mikroorganismen eingeleiteten Fäulnis (s. d.) und endigt mit der Umwandlung der verwesenden Körper in einfache Stoffe, wie Kohlendioxyd, Wasser, Ammoniak etc., die grösstentheils gasförmig entweichen und in dieser Form den Pflanzen zur Nahrung dienen, während die etwaigen mineralischen Bestandtheile als Rückstand hinterbleiben.

Bei der Vermoderung (Vertorfung) hingegen findet die Verwesung der organischen Substanz unter mangelhaftem Zutritte von Sauerstoff und unter vermehrter Anwesenheit von Wasser statt, so dass kohlenstoffreiche Substanzen (Moder, Torf) neben gasförmig entweichenden gebildet werden.

Verwittern, s. Krystallwasser.

Verwittern (mineralogisch) = allmähliche Zersetzung der Gesteine durch den Einfluss der Atmosphärilien.

Verzweigung, s. Monopodial und Sympodial.

Vesicantia, Vesicatoria = blasenziehende Mittel.

Vetiverwurzel, s. Andropogon squarrosus L.

Vetriolo, bei Levico (Südtirol), 1490 *m* über dem Meere gelegen, hat arsenhaltige Eisenquellen, die auch das Bad Levico versorgen.

Vexillum = Fahne (s. Kiel).

Vibrio = schraubig gedrehte Bakterienform.

Viburnum Opulus L., Caprifoliaceae, Schwelkenbaum, Schneeball, ist ein in Europa und Asien wachsender Strauch, dessen Rinde als Cortex Opuli seu Sambuci aquaticae in Form eines Decoctes als Antispasmodicum, Diureticum, Adstringens etc. empfohlen wird. Die Blätter und Früchte dienen als Emeticum und Purgans. Die Rinde des in Nordamerika wachsenden Viburnum prunifolium L. enthält einen Bitterstoff, Gerbstoff, Baldriansäure und wird in Form eines Fluidextractes zur Verhinderung von Abortus, gegen Dysmenorrhöe benutzt, die Wurzelrinde (black ham) kommt als Tonicum und Sedativum zur Anwendung.

Vichy, im südfranzösischen Departement Allier, hat viele kohlensäurereiche, alkalische Thermen von 12—44° (Grande Grille, Célèstins, Hôpital etc.), die zu Trink- und Badecuren, Douchen bei Magen- und Darmkrankheiten, Leberleiden, Blasenleiden, Diabetes, Gicht etc. angewendet werden. Das Wasser der Quellen sowie daraus hergestellte Producte (Pastillen, Quellsalz) werden vielfach versendet.

Vicia Faba L. (= Faba vulgaris Moench), Leguminosae, Buff-, Pferde-, Saubohne, s. Phaseolus vulgaris L. Die Samen dieser Pflanze dienen als Nahrungsmittel, Viehfutter und äusserlich (Farina Fabarum) zu Kataplasmen.

Vicia sativa L., ist die vielfach cultivirte Futter- oder Ackerwicke, deren Samen bei Masern, Blattern innerlich angewendet und äusserlich zu Kataplasmen benutzt werden. Das Mehl von Vicia sativa var. alba wurde früher als Diäteticum unter dem Namen »Revalenta arabica« um theuren Preis in Verkehr gesetzt. Die Samen enthalten reichliche Mengen Albumin, Legumin, Stärkemehl, ferner das Alkaloid Convicin (s. d.), das Glykosid (?) Vicin, $C_{28}H_{51}N_{11}O_{21}$, Cholin, Betaïn, mehrere Fermente etc.

Villier's und **Tayolle's Reactionen** auf Chlor und Chlorwasserstoff: Spuren von Chlor liefern mit saurer Anilinlösung (40 *cm*³ einer gesättigten wässerigen Anilinlösung, 1 *cm*³ Eisessig) bräunliche bis schwarze Fällungen, eine Anilinlösung, die dagegen Ortho-Toluidin enthält (10 *cm*³ einer gesättigten, wässerigen Anilinlösung, 2 *cm*³ ebensolcher Ortho-Toluidinlösung, 3 *cm*³ Eisessig), ruft eine Blaufärbung hervor. Aus chlorwasserstoffhaltiger Substanz muss man für diesen Nachweis das Chlor durch Erhitzen mit Kaliumpermanganatlösung und verdünnter Schwefelsäure entwickeln (Brom und Jod geben mit obigen Lösungen keine Färbungen, Brom liefert damit eine weisse Fällung).

Villosus = zottig, haarig.

Vinca minor L., Apocyneae, Sinngrün, in Europa einheimisch, liefert die Folia Vincae seu Pervincae, welche als adstringirendes, blutreinigendes Mittel bei Durchfall, Ruhr, Phthise, Scorbut etc. angewendet werden. In denselben ist Vincin enthalten. Die Blätter der in Südeuropa wachsenden Vinca major L. werden als Folia Pervincae latifoliae bei den gleichen Krankheiten gebraucht. Als Infusum (10 : 100) oder als Fluidextract werden sie als Adstringens bei Menorrhagie empfohlen.

Vincetoxicum officinale Moench, Asclepiadaceae, Schwalbenwurz, Giftwurz, Hundswürger, ist ein in Mitteleuropa wachsendes Kraut, dessen knotiger Stengelstock, Rhizoma Vincetoxici seu Hirundinariae als Emeticum, Sudorificum, bei Wassersucht, Pest, verhaltenen Katamenien etc., äusserlich gegen Geschwüre gebraucht wird. Er enthält das Glykosid Vincetoxin, $C_{16}H_{12}O_6$, in zwei Modificationen.

Vinum (Pharm. Germ. III.), Wein, ist das durch alkoholische Gährung aus dem Safte der Weintrauben gewonnene, nicht verfälschte Getränk deutschen oder ausländischen Ursprungs. Untersucht und beurtheilt wird der Wein nach den Bestimmungen des Gesetzes vom 20. April 1892, betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken (R. G. Bl. S. 597) und den dazu ergehenden Ausführungsvorschriften, unbeschadet der nachfolgenden Grundsätze:

1. Der Gehalt des Weines an Schwefelsäure darf in 1 *l* Flüssigkeit nicht mehr betragen, als sich in 2·0 Kaliumsulfat vorfindet. Die Bestimmung geschieht in nachfolgender Weise: 1·4 krystallisirtes Baryumchlorid werden in Wasser unter Zusatz von 5 *cm*³ Salzsäure gelöst und diese Lösung auf 100 *cm*³ gebracht. 10 *cm*³ davon entsprechen 0·10 Kaliumsulfat. Man bringt 10 *cm*³ des Weines zum Sieden, setzt demselben 2 *cm*³ der obigen Baryumchloridlösung zu, kocht und filtrirt nach gutem Absetzen. Zeigt sich dann im Filtrate auf neuerlichen Zusatz von Baryumchloridlösung wieder eine Trübung, so ist in 1 *l* des Weines mehr Schwefelsäure vorhanden, als in 2·0 Kaliumsulfat sich vorfindet. Rothe Weine werden vor der Prüfung stark verdünnt.

2. Süssweine, wie Xeres, Portwein, Madeira, Marsala etc., sollen in 1 *l* Flüssigkeit nicht weniger als 140 und nicht mehr als 200 *cm*³ Weingeist enthalten. Der Weingeistgehalt wird bestimmt, indem von abgemessenen 100 *cm*³ des Weines 50 *cm*³ bei guter Abkühlung abdestillirt werden, die durch Wasser-

zusatz wieder auf 100 cm^3 gebracht werden. Das specifische Gewicht dieses verdünnten Destillates wird mittelst Pyknometers bestimmt, es betrage zwischen 0·976—0·9822. Unter 0·976 wären in 1 *l* Wein mehr als 200 cm^3 Weingeist, über 0·9822 wären in 1 *l* dagegen weniger denn 140 cm^3 Weingeist zugegen.

Vinum camphoratum (Pharm. Germ. III.), Campherwein, wird bereitet, indem 1 Th. Campher in 1 Th. Weingeist gelöst wird, worauf man dieser Lösung nach und nach unter Umschütteln 3 Th. Gummischleim und 45 Th. Weisswein zufügt.

Diese weissliche, trübe Flüssigkeit, die vor dem Gebrauche umgeschüttelt werden soll, wendet man selten innerlich zu einem Theelöffel an, meist gebraucht man sie äusserlich zu Verbandwässern bei Geschwüren, Quetschungen etc.

Vinum Chinae (Pharm. Austr. VII.), Chinawein, wird dargestellt, indem 25·0 zerstossene Chinarinde mit 25·0 Cognac und 500·0 Malagawein acht Tage hindurch unter öfterem Schütteln macerirt werden, nach welcher Zeit man die Flüssigkeit abseiht, vom Rückstande auspresst und sie sodann filtrirt. Vinum Chinae wird als Roborans thee- bis esslöffelweise vor den Mahlzeiten genommen.

Vinum Colchici (Pharm. Germ. III.), **Vinum Colchici seminis** (Pharm. Austr. VII.), Zeitlosenwein, Zeitlosensamenwein, wird nach Pharm. Germ. III. bereitet, indem 1 Th. grob gepulverter Zeitlosensamen mit 10 Th. Xereswein acht Tage hindurch unter wiederholtem Umschütteln bei 15—20° stehen gelassen und nach dieser Zeit ausgepresst wird. Die erhaltene Flüssigkeit wird filtrirt. Pharm. Austr. VII. lässt diesen Wein durch sechstägige Digestion von 1·0 zerstossenem Zeitlosensamen mit 10·0 Malagawein bereiten.

Vinum Colchici wird zu 10—40 Tropfen in Mixturen oder für sich bei Gicht, Rheumatismus angewendet.

Maximalgaben, Pharm. Germ. III.: 2·0 pro dosi, 5·0 pro die; Pharm. Austr. VII.: 1·50 pro dosi, 5·0 pro die.

Vinum Condurango (Pharm. Germ. III.), Condurangowein, wird dargestellt, indem 1 Th. fein zerschnittene Condurangorinde mit 10 Th. Xereswein acht Tage lang unter häufigem Umschütteln bei 15—20° stehen gelassen und dann ausgepresst wird. Die erhaltene Flüssigkeit wird filtrirt.

Dieser klare, gelbrothe, beim Erwärmen stark nach Condurangorinde riechende Wein wird theelöffelweise (3—4mal täglich) bei Dyspepsie, Magencarcinom gebraucht.

Vinum Ipecacuanhae (Pharm. Germ. III.), Ipecacuanhawein, wird bereitet, indem 1 Th. fein zerschnittene Brechwurzel mit 10 Th. Xereswein acht Tage hindurch unter öfterem Umschütteln bei 15—20° stehen gelassen und dann ausgepresst wird. Die Flüssigkeit ist zu filtriren.

Ipecacuanhawein, der klar sein und eine gelbbräunliche Farbe besitzen soll, werde vorsichtig aufbewahrt. Man wendet denselben zu 10—30 Tropfen gegen chronische Katarrhe etc. an.

Vinum Pepsini (Pharm. Germ. III.), Pepsinwein, wird dargestellt, indem 24 Th. Pepsin mit 20 Th. Glycerin, 3 Th. Salzsäure und 20 Th. Wasser gut gemischt werden, worauf man die Flüssigkeit 24 Stunden hindurch unter wiederholtem Umschütteln stehen lässt. Es werden derselben hierauf 92 Th. weisser Syrup, 2 Th. Pomeranzentinctur und 839 Th. Xereswein zugefügt. Nachdem das Ganze durchgemischt wurde, lässt man absetzen und filtrirt. Das Filter ist nöthigenfalls mit so viel Xereswein nachzuwaschen, dass das Gesammtgewicht 1000 Th. betrage.

Vinum Pepsini wird zu 1—5·0 pro dosi, 15·0 pro die bei dyspeptischen Zuständen in Anwendung gezogen.

Vinum Stibii Kalio-tartarici, Brechweinsteinwein (Pharm. Austr. VII.), **Vinum stibiatum,** Brechwein (Pharm. Germ. III.), Vinum emeticum, ist nach ersterer Pharmakopöe eine Auflösung von 1·0 feinst gepulvertem Brechweinstein in 250·0 Malagawein, nach Pharm. Germ. III. eine filtrirte Auflösung von 1 Th. Brechweinstein in 250 Th. Xereswein.

Brechwein, welcher vorsichtig aufbewahrt werden soll, wird als Emeticum meist Kindern (1/4stündlich theelöffelweise) für sich oder mit Oxymel scilliticum gemischt verabreicht.

Vinyl = ungesättigtes Radical CH_2: : CH—.

Violaquercitrin, $C_{27}H_{28}O_{16}$, ist ein im Kraute von Viola tricolor L. var. arvensis Murr. enthaltenes Glykosid, das aus Wasser feine, gelbe Nadeln bildet und durch verdünnte Säuren in Quercetin und Glykose gespalten wird.

Viola tricolor L., s. Herba Violae tricoloris.

Violette's Lösung = Fehling's Lösung (s. d.).

Viridinsäure, Coerulin- oder Caffeansäure, ist in den Kaffeebohnen an Calcium gebunden enthalten, und rührt deren grüne Farbe von diesem Salze her. Diese Säure entsteht durch Oxydation von Kaffeegerbsäure,

$C_{15}H_{18}O_8$, an der Luft, wenn überschüssiges Ammoniak zugegen ist. Sie bildet eine amorphe, braune, in Wasser leicht lösliche Masse (s. Kaffeegrün).

Virola sebifera Aubl., s. Myristica-Species.

Virus = Gift; der durch Mikroorganismen producirte, giftig, pathogen wirkende Ansteckungsstoff (davon abgeleitet virulent, Virulenz).

Viscera = Eingeweide.

Viscosität (viscosus, voll Vogelleim, kleberig) = Grad der Klebrigkeit, Dickflüssigkeit, Zähflüssigkeit eines Körpers.

Viscum album L., Viscum quercinum, s. Loranthus europaeus Jacq.

Vitali's Probe auf Aceton und Alkohol: Der zu prüfende Harn wird destillirt und 1 cm^3 des Destillates kurze Zeit mit etwas Schwefelkohlenstoff und einem Tropfen concentrirter Kalilauge geschüttelt. Bei Anwesenheit obiger Substanzen wird hierdurch Xanthogensäure gebildet, welche, wenn man nur ein Kryställchen von Ammoniummolybdänat und einen geringen Ueberschuss verdünnter Schwefelsäure zufügt, Veranlassung ist, dass die Flüssigkeit schön weinroth gefärbt wird, welche Färbung sich beim Schütteln auch dem Schwefelkohlenstoff mittheilt.

Vitali's Reaction auf Blut: Man zieht den verdächtigen Fleck mit Kalilauge aus, säuert die erhaltene Flüssigkeit mit Essigsäure an und fügt Guajaktinctur zu. Bei Gegenwart von Blut entsteht binnen $1/2$ bis 2 Stunden eine Blaufärbung. War dessen Menge jedoch sehr gering, so hat man nach dieser Zeit noch Terpentin- oder Eucalyptusöl hinzuzusetzen, um die Blaufärbung sofort hervorzurufen.

Vitali's Reaction auf Chloroform: Reines, durch Wasser geleitetes Wasserstoffgas liefert, an einer Ausströmungsspitze aus Platin entzündet, eine farblose Flamme, die durch einen in dieselbe gehaltenen Kupferdraht nicht gefärbt wird. Giesst man jedoch in das Wasser die auf Chloroform zu prüfende Flüssigkeit, so wird bei Gegenwart von Chloroform durch Hineinhalten des Kupferdrahtes die Flamme grün gefärbt.

Vitali's Reaction auf Chlorsäure: Man bringt zur Lösung eines chlorsauren Salzes in einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure einen Tropfen wässeriger Anilinsulfatlösung, wodurch eine tiefblaue Färbung entsteht, die durch Verdünnen mit wenigen Tropfen Wasser verstärkt wird. Salpetersäure liefert diese Reaction nicht.

Vitali's Reaction auf Gallenfarbstoffe, ist eine Modification von Gmelin's Reaction, nach welcher man dem zu untersuchenden Harne einige Tropfen Kaliumnitritlösung und sodann etwas verdünnte Schwefelsäure zufügt.

Vitellin, ist ein im Gelben des Hühnereies vorhandenes Globulin (?) oder ein Nucleoalbumin, aus welchem bei der Verdauung durch Trypsin ein Pseudonucleïn gebildet wird. Vitellin löst sich in Kochsalzlösung jeder Stärke, in Kalilauge, in 1⁰/₀iger Sodalösung. Aus letzterer Flüssigkeit wird es durch Zugabe von Wasser unvollständig, durch Einleiten von Kohlendioxyd reichlicher gefällt.

Vitellum, Vitellum Ovi = Eidotter (s. d.).

Vitex Agnus Castus L., Verbenaceae, Keuschlamm, Abrahamsstrauch, wächst in Südeuropa und in Asien am Meeresufer und an feuchten Orten. Das Kraut und die Frucht (Semen! Agni casti) dieser aromatisch riechenden Pflanze werden zur Beförderung der Verdauung, als Emmenagogum, gegen Wechselfieber, als Diureticum und Diaphoreticum, Anaphrodisiacum, gegen Schlangenbisse etc. gebraucht. Die Samen sollen einen alkaloidartigen Stoff Castin enthalten, dessen Existenz neuerdings angezweifelt wird.

Vitium cordis = Herzfehler.

vitr. = Abkürzung auf Recepten für vitrum, Glas, Flasche; ad vitr. adl. = Abkürzung für ad vitrum adlatum, in die zurückgebrachte Flasche (einzufüllen).

Vitriolöl, s. Acidum sulfuricum crudum.

Vittae = Striemen (s. Oelstrieme).

Vivaromi ist die Bezeichnung, welche die Eingebornen Südamerikas einem Baume geben, der wahrscheinlich zu den Lauraceae gehört und den Quiroga Arginebaum nennt. Aus den Blättern, der Rinde und dem Stamme dieses Baumes wurde das Alkaloid Arginin (s. auch Lupinus-Species) gewonnen, welches luftbeständige, farblose, bitter schmeckende, prismatische Krystalle bildet. Von den Eingebornen wird das Decoct dieses Baumes gegen Infectionskrankheiten angewendet.

Vogel's Probe auf Glykose, s. Mulder's Probe.

Vogel's Reaction auf Chinin: Setzt man zu einer Chininlösung Kaliumferrocyanid, hierauf Chlor- oder Bromwasser bis zur eben beginnenden Gelbfärbung und endlich verdünnte Ammoniakflüssigkeit, so entsteht eine rothe Färbung, die auf Zusatz von concentrirtem Ammoniakliquor in Grün übergeht. Nach Blaise ist der Zusatz von Kaliumferro-

cyanid zur Erreichung dieser Reaction nicht wesentlich nothwendig.

Vola (manus) = die hohle Hand, Handfläche.

Volumen = Rauminhalt.

Volumenometer, Stereometer, ist ein Apparat, welcher dazu dient, das Volumen und dadurch auch das specifische Gewicht pulverförmiger Körper zu bestimmen, welche ganz oder theilweise in Wasser löslich sind oder mit Flüssigkeit nicht in Berührung kommen dürfen. Say's Stereometer besteht aus einem Glasgefäss, welches an dem oberen Rande glatt abgeschliffen ist, so dass es durch eine aufgelegte Glasplatte hermetisch verschlossen werden kann. Nach unten zu läuft es in eine offene Röhre aus, die mit einer Theilungsscala versehen ist, so dass der Rauminhalt zwischen je zwei Theilstrichen bekannt ist. Zur Ausführung der Bestimmung taucht man den Apparat bis zum Theilstriche 0 in ein mit Quecksilber gefülltes hohes Gefäss und legt sodann die Glasplatte luftdicht auf. Im Gefässe ist nun das Luftvolumen v unter dem herrschenden Barometerstande b abgeschlossen. Beim Emporheben des Gefässes verringert sich der Druck der eingesperrten Luft, indem sie ihr Volumen um ein Bestimmtes (w) vermehrt, und durch den äusseren Druck wird die Quecksilbersäule um h in der Röhre über den Spiegel des Quecksilbers gehoben. Nach dem Mariotteschen Gesetze kann man die Proportion: $v + w : v = b : b - h$ aufstellen, woraus $v = \frac{w(b-h)}{h}$ berechnet wird. Man führt den Versuch hierauf in der gleichen Weise aus, nachdem der pulverförmige Körper, dessen Volumen x zu bestimmen ist, in das Glasgefäss gebracht worden war. Das Volumen der abgesperrten Luft, wenn die Röhre wieder bis zum Nullpunkte eintaucht, ist jetzt $v - x$. Beim Emporheben sucht man wieder die Volumzunahme w zu erreichen, wobei das Quecksilber in der Röhre um h_1 gehoben wird. Daraus ergiebt sich die Proportion $v - x + w : v - x = b : b - h$, nach welcher $x = v - \frac{w(b-h_1)}{h_1}$, das Volumen des Körpers bekannt wird. Dividirt man dessen absolutes Gewicht durch sein Volumen, so erfährt man sein specifisches Gewicht, als das Gewicht der Volumeinheit. Dem gleichen Zwecke dienende Apparate construirten Kopp, Regnault, Paalzow, Schumann.

Volumgewicht = specifisches Gewicht.

Vomica = Caverne (s. d.).

Vomitiva = Brechmittel (s. d.).

Vomitus = Erbrechen.

Vorkeim, Protonema, heisst das fadenalgenähnliche Gebilde, welches sich aus keimenden Sporen der Moose zuerst entwickelt. Dieses treibt Knospen, aus welchen die Moospflanze mit den weiblichen und männlichen Geschlechtsorganen gebildet wird. Auch die Rhizoïden der Moose, wurzelähnliche Ausstülpungen von einzelnen Epidermiszellen, können, aus dem Erdboden emportretend, zum Vorkeim umgewandelt werden, welcher Brutknospen entwickelt. Vorkeim nennt man auch bei den Angiospermen die erste Entwickelungsstufe des befruchteten Eies, während welcher es zu einem Schlauch verlängert erscheint. Durch Quertheilungen wird aus demselben bald der kugelige Keim ausgebildet, welcher an der Spitze eines fadenförmigen Trägers sich befindet.

Vulpius' Reaction auf Acetanilid: Man kocht einige Centigramme Acetanilid mit 1 *cm*³ Kalilauge im Probirröhrchen und hält über der Oeffnung desselben einen Glasstab mit einem Tropfen filtrirter 1⁰/₀iger Chlorkalklösung. In kurzer Zeit färbt sich der Tropfen gelb und zeigt im reflectirten Lichte einen violetten Schimmer, bei weiterem Erhitzen wird er violett getrübt.

Vulpius' Sulfonalreaction: Wird Sulfonal mit Kaliumcyanid erhitzt, so entwickelt sich der Geruch nach Mercaptan. Die Schmelze zeigt mit Eisenchloridlösung die Rhodanreaction: sie wird blutroth gefärbt.

W.

Waagen heissen die Apparate zur Bestimmung des Gewichtes der Körper. Pharmaceutischen Zwecken dienen die gleicharmigen Tarirwaagen (feine Präcisionswaagen) und Handwaagen, bei welchen Grammgewichte (siehe Gewichte), als Mass benutzt werden. Nach der Aichordnung sind diese Waagen und Gewichte in bestimmten Zeiträumen der Neuaichung zu unterziehen, eventuell, wenn zu sehr abgenutzt, durch neue zu ersetzen. Zum Abwägen grösserer Lasten gebraucht man in pharmaceutischen Laboratorien die Decimal-

oder Centesimalbrückenwaagen, mit ungleicharmigem Hebel und an einer Scala verschiebbarem Gewichte. Chemischen Zwecken dienen die das grösste Mass von Empfindlichkeit und Richtigkeit stets aufweisen müssenden Analysenwagen, welche ausser Gebrauch immer in einem Glaskasten eingeschlossen und »arretirt« aufbewahrt werden, d. h. Waagebalken und Schalen sind durch eine Federvorrichtung vom Unterstützungspunkte emporgehoben, so dass Schneide und Pfannen sich nicht berühren. Zur Verwendung kommen bei diesen Waagen Grammgewichte von 1 bis 100—200·0. Um Milligramme abzuwägen, bedient man sich des sogenannten Reiters, eines gebogenen Platindrahtes von 0·01 Schwere, welcher auf den Scalenpunkten an dem Waagebalken aufgelegt wird und je nach seiner Entfernung vom Unterstützungspunkte Milligramme bis 1 Centigramm anzeigt.

Wachholder, Wacholder, s. Juniperus communis L. Wachholderbeeren, s. Fructus Juniperi. Wachholderbeerenöl, Wacholderöl, s. Oleum Juniperi. Wachholdergeist, Wacholderspiritus, s. Spiritus Juniperi. Wachholderholz, s. Lignum Juniperi. Wachholdersalse, Wacholdermus, s. Roob Juniperi. Wachholdersalbe, s. Unguentum Juniperi.

Wacholderholzöl, Oleum Ligni Juniperi, wird durch Destillation aus dem Holze, den Zweigen (und Blättern) von Juniperus communis L. gewonnen. Es ist terpentinähnlich, in Weingeist schwer löslich, schwach linksdrehend. Das specifische Gewicht desselben schwankt zwischen 0·830 und 0·840, der Siedepunkt zwischen 155 und 163°. Es liefert die Tuchen'sche Reaction (s. d.).

Wachs, s. Cera alba und Cera flava.

Wachspapier = Charta cerata (s. d.).

Wachspflaster, Wachssalbe = Ceratum (s. d.).

Wachsthum der Pflanzen ist der Lebensvorgang der Grössezunahme der Pflanzenorgane von der embryonalen Anlage bis zum Zustande des Ausgewachsenseins, welcher durch die Vergrösserung der Pflanzenzellen in Folge ihrer Ernährung stattfindet. Die einzelnen Zellen nehmen durch Osmose Wasser auf, wodurch ihre Zellenwand ausgedehnt und straff gespannt wird (Turgor) und lagern ausserdem kleinste Substanztheilchen entweder zwischen die schon vorhandenen (Intussusception s. d.) oder schichtenweise an die innere Zellenwand an (Apposition s. d.), sodass dieselbe dadurch verdickt wird. Das Wachsthum kann in die Länge und in die Dicke erfolgen; die Orte, an welchen es statt hat, heissen die Vegetationspunkte.

Wachsthumskrümmungen, kommen während der Entwickelung der Pflanzen durch ungleichseitiges Wachsthum entweder ohne äussere Veranlassung: als autonome, spontane Bewegungen, Nutationen, oder durch äussere Reize, wie Licht, Schwerkraft, veranlasst: als paratonische Wachsthumskrümmungen zu Stande. Man spricht von pendelartiger Nutation, wenn die abwechselnden Krümmungen direct entgegengesetzt erfolgen, von rotirender, revolutiver Nutation oder Circumnutation, wenn die Spitze des Pflanzentheiles in Folge der Krümmungsbewegungen einen Kreis beschreibt. Die Nutationen werden von den Pflanzenorganen zumeist zu dem Zwecke ausgeführt, um die für ihre zu leistende Arbeit vortheilhafteste Lage zu erreichen.

Wad, Manganschaum, ist ein Mineral, welches aus wechselnden Mengen von Mangansuperoxyd, Manganoxydul und Wasser (Nebenbestandtheile: Baryum, Calcium, Kalium, Eisen, Silicium) besteht und welches in ähnlicher Weise wie Braunstein benutzt wird.

Wärmeeinheit = Calorie (s. d.).

Waldwolle, s. Pinus silvestris L.

Waldwollöl = Kiefernadelöl (s. d.).

Waller's Modification von v. Hübl's Jodlösung, s. v. Hübl's Jodzahl.

Walnussblätter, s. Folia Juglandis. Walnussöl, s. Nussöl.

Walrat, s. Cetaceum.

Warasdin-Töplitz, bei Warasdin in Croatien gelegen, hat eine kalkreiche, erdigsalinische Schwefeltherme von 57·5°, welche bei Gicht und Rheumatismus, Caries, Metallvergiftungen, Hautkrankheiten und Syphilis etc. gebraucht wird.

Warmbrunn, im preussischen Regierungsbezirk Liegnitz, 351 *m* über dem Meere gelegen, hat mehrere alkalisch-salinische Schwefelthermen von 35—42°, welche zu Trinkcuren bei Magen- und Darmkatarrhen, Erkrankungen der Athemwege etc., sowie zu Badecuren bei gichtischen und rheumatischen Leiden, Neuralgien, Lähmungen etc. angewendet werden.

Warze = Verruca (s. d.).

Wasser, H_2O, kommt auf der Erde in allen drei Aggregatzuständen sehr verbreitet vor: gasförmig ist es in der Atmosphäre enthalten, in flüssigem Zustande bildet es die Meere, Seen, Flüsse, Quellen, in festem Zustande den Schnee und das Eis. Da dasselbe ein Lösungsmittel für die meisten Stoffe ist, so enthält es stets eine grössere oder geringere Menge gelöster Substanzen, und unter-

scheidet man darnach das nur wenige organische Stoffe und Gase gelöst führende Regen- und Schneewasser, das wenig mineralische Bestandtheile enthaltende weiche Flusswasser, die harten Brunnen- und Quellwässer, welche salzreicher sind, das gegen 2% Kochsalz enthaltende Meerwasser, die Mineralwässer etc. Das Wasser entsteht unter Explosion, wenn ein Gasgemenge von zwei Raumtheilen Wasserstoff und einem Raumtheil Sauerstoff (Knallgas) angezündet wird oder wenn man durch dasselbe den elektrischen Funken schlagen lässt. Es wird als Nebenproduct bei vielen chemischen Processen, so bei der Vereinigung von Basen und Säuren zu Salzen, bei der Verbrennung Wasserstoff enthaltender organischer Stoffe, beim Athmungsprocess gebildet. Sauerstoff verbrennt in einer Wasserstoffatmosphäre und Wasserstoff in einer Sauerstoffatmosphäre zu Wasser (Knallgasgebläse). Chemisch reines Wasser wird auch durch wiederholte Destillation von Brunnen- oder Quellwasser etc. erhalten. Ein solches wird zu pharmaceutischen Zwecken als Aqua destillata (s. d.) benutzt.

Das chemisch reine Wasser bildet bei gewöhnlicher Wärme eine farblose, in dicker Schicht bläulich durchscheinende Flüssigkeit, welche geruch- und geschmacklos ist und neutral reagirt. Es besitzt bei 4° die grösste Dichtigkeit und dehnt sich bei 0°, der stets gleichbleibenden Schmelztemperatur des Eises, etwas aus, so dass letzteres in Folge seines geringeren specifischen Gewichtes auf dem Wasser schwimmt. Eis und Wasser verwandeln sich bei gewöhnlicher Wärme nur langsam in Dampf, beim Erhitzen wird letzteres zum Sieden gebracht und nimmt rasch Dampfform an. Die Siedetemperatur des Wassers unter 760 *mm* Druck wird mit 100° Celsius (= 80° Réaumur) bezeichnet. Dem Wasser kommt die grösste Wärmecapacität (specifische Wärme) zu (siehe Calorie). Beim Schmelzen eines Gewichtstheiles Eis werden 80·025 Calorien latent, d. h. es wird dazu eine Wärmemenge verbraucht, die einen Theil Wasser von 0° auf 80° zu erwärmen vermag. Beim Uebergehen des Wassers von 100° in den gasförmigen Zustand werden dagegen 536·5 Calorien gebunden.

Die Alkalimetalle, sowie die alkalischen Erden zersetzen das Wasser schon bei gewöhnlicher Wärme, wobei das betreffende Hydroxyd neben Wasserstoff gebildet wird. Andere Metalle zerlegen es erst bei Anwendung erhöhter Temperatur. Der elektrische Strom trennt schwach angesäuertes Wasser in seine Elemente, Sauerstoff wird am positiven, Wasserstoff am negativen Pole ausgeschieden. Durch Einwirkung grosser Hitzegrade auf Wasser findet theilweise Dissociation desselben, Zerlegung in die Elemente, statt, die bei 2500° eine vollständige ist.

Mit Elementen oder mit Verbindungen (Säuren, Salzen) liefert Wasser entweder nur in der Kälte beständige Hydrate (Kryohydrate) oder es bildet das die Krystallform bedingende Krystallwasser (s. d.) und kann weiter in manchen Krystallen als Constitutionswasser (s. d.) enthalten sein.

Wassergas, s. Kohlenoxyd.

Wasserglas, s. Kaliumsilicate und Liquor Natrii silicici.

Wasserscheu = Lyssa (s. d.).

Wasserstoff, Hydrogenium, chemisches Symbol H = 1·01 (1·007—1·008), ist ein gasförmiges Element, welches in bedeutender Menge in der Photosphäre der Sonne und einiger Fixsterne frei vorkommt, in geringer Menge frei in unserer Atmosphäre enthalten sein soll (Gautier), ferner in einigen Ausströmungsgasen vulcanischer Abstammung nachgewiesen wurde. In gebundenem Zustande bildet er das Wasser, und kommt er in äusserst zahlreichen Verbindungen vor. Man stellt Wasserstoff durch Einwirkung der Alkalimetalle auf Wasser bei gewöhnlicher Wärme, durch Einwirkung von Eisen oder Zink auf Wasser bei Rothgluth dar oder gewinnt ihn durch Erwärmen von Zinkstaub mit Kaliumhydroxyd, durch Glühen desselben mit Calciumhydroxyd, durch Uebergiessen von Metallen, wie Zink, Eisen mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure, durch Elektrolyse des Wassers etc. Wasserstoff ist ein farbloses, geschmack- und geruchloses Gas, welches auf —205° abgekühlt und unter einem Drucke von 180 Atmosphären in das Dewar'sche Vacuumgefäss einströmen gelassen, eine klare, farblose Flüssigkeit liefert, die zwischen —237 und —238·9° siedet und das specifische Gewicht 0·07 besitzt. Wasserstoff ist 14·43mal leichter als Luft, er ist brennbar, Gemische desselben mit Sauerstoff oder mit Luft explodiren angezündet in der heftigsten Weise (s. Knallgas). Wasserstoff wird von einigen Metallen (Palladium, Platin) in grossen Mengen absorbirt (Occlusion). Platinschwarz nimmt bei gewöhnlichem Drucke 310 Volumina auf, von welchen 200 zur Verbrennung des im Metall vorhandenen Sauerstoffes verbraucht werden. Wasserstoff verbindet sich bei gewöhnlicher Temperatur direct mit Chlor unter Einwirkung der chemisch wirksamen Strahlen, indem beide Elemente unter heftiger Explosion Chlorwasserstoff bilden. Im Entstehungszustande wirkt Wasserstoff energisch reducirend. Der Wasserstoff dient als Einheitsmass bei der Ermittelung der Atomgewichte der Elemente, sowie bei der

Aufstellung der Werthigkeit derselben. Er wird ferner als Einheit bei der Bestimmung des specifischen Gewichtes gasförmiger Körper angenommen. Für die Bestimmung der Moleculargewichte der Elemente benutzt man $H_2 = 2$ als Einheit.

Wasserstoffsuperoxyd, Hydrogenium hyperoxydatum vel superoxydatum vel peroxydatum, H_2O_2, ist in sehr geringer Menge in der Atmosphäre, daher auch im Regenwasser und im Schnee enthalten. Diese Verbindung wird entweder als eine übersättigte angesehen oder man nimmt in derselben zwei vierwerthige Sauerstoffatome an, welche mit je drei Werthigkeiten gegenseitig abgesättigt sind, deren vierte Werthigkeit durch je ein Wasserstoffatom gebunden ist. Man stellt Wasserstoffsuperoxyd dar durch Zerlegung von Baryumsuperoxyd oder von Natriumsuperoxyd mit verdünnter Schwefelsäure. Die verdünnte Lösung kann im Vacuum durch Destillation bei 84 bis 85° (Wolffenstein's Patent) bis auf 99·88% gebracht werden. Wasserstoffsuperoxyd bildet eine farblose, in dicker Schicht bläuliche, syrupdicke Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht zu 1·4584 (Brühl) oder zu 1·4996 (Spring) gefunden wurde. Es erstarrt noch nicht bei —30° und siedet bei 69·2°. In sehr glattwandigen Gefässen, die im Dunkeln gehalten werden, ist Wasserstoffsuperoxyd relativ beständig. Rauhe, spitze Gegenstände geben den Anstoss, dass die Verbindung sich stürmisch zersetzt oder explodirt. Ebenso wirken solche Stoffe, die sich leichter mit Wasser benetzen als mit dem Superoxyd, sowie Temperaturerhöhung. Zur Haltbarmachung verdünnter Lösungen (von 3—5%) wurde ein geringer Zusatz von Schwefelsäure, neuerdings die Zugabe von 2% Weingeist oder Aether empfohlen. Wasserstoffsuperoxyd bewirkt sowohl Oxydationen wie Reductionen, und benutzt man es daher in der chemischen Analyse zur Fällung einiger Metalle als Superoxyde (Reactionen, s. Böttger, Wurster). Medicinisch wendet man dasselbe in sehr verdünnter Lösung innerlich bei Dyspepsie und Infectionskrankheiten, äusserlich als Antisepticum bei Diphtherie, Gonorrhöe, gegen Abscesse etc. an.

Wassersucht = Hydrops (s. Oedem).

Watte = Gossypium depuratum (s. d.).

Weber's Probe auf Blut: Der bluthaltigen Flüssigkeit (Harn) wird das halbe Volumen Eisessig zugesetzt, worauf man mit Aether ausschüttelt, diesen abhebt und demselben einige Tropfen eines alten, verharzten, ozonisirten Terpentinöles, sowie einige Tropfen frischbereiteter Guajaktinctur (1 : 10) zufügt. Bei Gegenwart von Blut tritt Blaufärbung ein.

Weber's Probe auf Indican, wird wie die Mac Munn's (s. d.) vorgenommen, nur wird mit Aether statt mit Chloroform ausgeschüttelt: es färbt sich der Aether bei Anwesenheit von Indican roth bis violett und bildet er einen blauen Schaum.

Wechselfieber, Sumpffieber, Malaria, ist ein durch regelmässig jeden dritten oder vierten Tag, seltener durch täglich wiederkehrende Fieberanfälle gekennzeichneter Krankheitszustand, welcher nach neueren Untersuchungen durch das sogenannte Plasmodium Malariae hervorgerufen wird. Dieser amöboide Mikroorganismus vegetirt an den Blutkörperchen Malariakranker und wandelt deren Hämoglobin in Melanin um. Seine Vermehrung erfolgt durch Zelltheilung nach drei oder vier Tagen, und zwar findet diese Segmentirung stets unmittelbar vor dem Fieberanfalle und während desselben statt. Ein Specificum gegen diese Erkrankung ist Chinin, in Gaben von 0·50 an gereicht.

Wechselständig, alternirend, ist die Anordnung der Blätter, wenn dieselben einzeln der Achse in ungleicher Höhe eingefügt sind, so dass sie eine Spirale bilden.

Wedel (frons) = Blatt der Farnkräuter.

Weidel's Reaction, s. Xanthin.

Weigert's Farblösungen zur Bakterienfärbung: 2—4·0 Methylenblau oder 2·0 Fuchsin oder 2·0 Victoriablau werden in 15 *cm*³ Alkohol gelöst und die Lösungen mit je 85 *cm*³ Wasser verdünnt.

Weihrauch, s. Olibanum.

Wein, s. Vinum.

Weinbeeröl, s. Cognacöl.

Weinessig, s. Acetum Vini.

Weingeist, concentrirter, s. Spiritus Vini concentratus. Weingeist, verdünnter, s. Spiritus Vini dilutus.

Weinsäuren. Es sind vier durch ihr optisches Verhalten (s. Stereoisomerie) sich unterscheidende Isomere der Dioxybernsteinsäure

$$\begin{array}{l} CHOH.COOH \\ | \\ CHOH.COOH \end{array}$$

als Weinsäuren bekannt. Rechtsweinsäure, ist die gewöhnliche Weinsäure oder Weinsteinsäure, s. Acidum tartaricum. Eine glas- oder gummiartige, zerfliessliche Modification dieser Säure ist die Metaweinsäure $C_4H_6O_6$, welche beim Schmelzen von Weinsäure entsteht. Linksweinsäure wird erhalten, indem man traubensaures Natrium-Ammonium krystallisiren lässt, wobei Krystalle von links- und rechtsweinsaurem Doppelsalze gewonnen werden, die man mechanisch von einander trennt. Durch Auflösen der Krystalle des ersteren Doppelsalzes in Wasser, Fällen mit Bleizucker und Zerlegen des Niederschlages mit Schwefelwasserstoffwasser erhält man die freie Säure, die vollständig der Rechtsweinsäure gleicht, nur

ebenso stark linksdrehend, wie Rechtsweinsäure rechtsdrehend ist und ein entgegengesetztes pyroelektrisches Verhalten zeigt. Die Krystalle der Linksweinsäure sind das Spiegelbild derjenigen von Rechtsweinsäure. Beim Mischen concentrirter Lösungen gleicher Gewichtstheile Rechts- und Linksweinsäure wird unter Wärmeentwickelung Traubensäure $C_4H_6O_6$ gebildet, die sich in 1 Molecül Krystallwasser haltenden, triklinen Krystallnadeln abscheidet. Traubensäure ist optisch inactiv. Das gleiche Verhalten zeigt die Mesoweinsäure, welche beim Erhitzen von weinsaurem Cinchonin auf 170° neben Traubensäure gebildet wird.

Weinstein = Kalium hydrotartaricum (s. d.). Weinsteinsäure = Acidum tartaricum (s. d.).

Weisser Fluss = Fluor albus (s. d.).

Weizenstärke = Amylum Tritici (s. d.).

Weppen's Reaction auf Veratrin: Vermengt man eine kleine Menge Veratrin mit etwa der sechsfachen Menge Rohrzucker und fügt sodann einige Tropfen concentrirte Schwefelsäure zu, so entsteht eine gelbe, in Grün und Blau übergehende Färbung. Von Neumann-Wender wird statt Rohrzucker und Schwefelsäure eine Lösung vou Furfurol in Schwefelsäure verwendet. Codeïn und Morphin geben mit beiden Reagentien rothe, wenig beständige Färbungen.

Wermuthextract, s. Extractum Absinthii. Wermuthkraut, s. Herba Absinthii. Wermuthtinctur, s. Tinctura Absinthii. Wermuthtinctur, zusammengesetzte, s. Tinctura Absinthii composita.

Wermuthöl, Oleum Absinthii aethereum, wird in der Ausbeute von 0·20—0·40% durch Destillation mit Wasserdampf aus dem frischem Kraute von Artemisia Absinthium L. gewonnen. Es stellt eine dunkelgrüne Flüssigkeit von neutraler Reaction, bitterlich aromatischem Geschmacke und starkem Geruche dar, welche das specifische Gewicht 0·925 bis 0·955 zeigt. Es enthält die Campherart Thujon $C_{10}H_{16}O$ (= Absinthol), welche bei 203° siedet, ferner Thujylalkohol und dessen Ester Phellandren,Cadinen,und das auch im Kamillenöl, im Oel der Schafgarbe vorkommende blaugefärbte Coeruleïn (s. Kamillenöl). Wermuthöl wirkt dem Terpentinöl ähnlich, reflexvermindernd und Depression hervorrufend.

Werthigkeit, Valenz, Atomigkeit, Sättigungsvermögen, wird die Eigenschaft der Elemente genannt, ein bestimmtes Mass der Affinität (s. d.), Bindungsfähigkeit zu zeigen, als deren Einheit der auch zur Vergleichung der Atom- nnd Moleculargewichte herangezogene, leichteste aller Körper, der Wasserstoff, dient, so dass man von diesem als einem einwerthigen Elemente und von sonstigen ein-, zwei-, drei-, vierwerthigen Elementen spricht. Ausser dieser Werthigkeit der Elemente dem Wasserstoff gegenüber, die für alle insgesammt eine stets gleichbleibende ist, kennt man die nur in geraden oder in ungeraden Zahlen wechselnde Werthigkeit der Metalloide und anderer Elemente den Halogenen und dem Sauerstoff gegenüber, hat somit die constante Wasserstoffwerthigkeit von der variablen Halogen- oder Sauerstoffwerthigkeit zu unterscheiden. Erstere Werthigkeit drückt sich in dem Gesetze der constanten Proportionen, letztere in dem der multiplen Proportionen aus (s. Proportionen).

Weselsky's Reagens, wird dargestellt, indem man unter Abkühlung in Salpetersäure Salpetrigsäuregas bis zur Sättigung einleitet.

Westphal'sche Waage = hydrostatische Waage (s. Aräometrie).

Wetzel's Probe auf Kohlenoxydgehalt des Blutes: Dem mit 4 Volumina Wasser verdünnten Blute werden 3 Volumina einer 1%igen Gerbsäurelösung zugefügt. Normales Blut färbt sich bei dieser Behandlung allmählich grau, während kohlenoxydhaltiges roth bleibt.

Weyl's Probe auf Kreatinin: Versetzt man Harn mit einer sehr verdünnten Nitroprussidnatriumlösung und dann mit wenig Natronlauge, so entsteht bei Gegenwart von Kreatinin eine schön rubinrothe Färbung, die bald in Gelb übergeht. Durch die Anwesenheit anderer Schwefelverbindungen wird diese empfindliche Reaction gestört. Setzt man (nach Salkowski) der Flüssigkeit nach dem obigen Farbenumschlage in Gelb, Essigsäure zu und erhitzt, so färbt sich die Flüssigkeit blau, indem Berlinerblau ausgeschieden wird (Hydantoin giebt die gleiche Reaction), (s. Jaffé's Probe).

Wickstroemia canescens Meissn., Compositae, ist die in Japan einheimische Stammpflanze des geschmeidigen, zarten Usegopapieres, der Charta japonica, welche, aus den Fasern dieser Pflanze hergestellt, an Stelle von Oblaten oder Gelatinekapseln als Umhüllungsmittel für pulverförmige Medicamente empfohlen wurde.

Wiener Trank, s. Infusum Sennae cum Manna.

Wiesbaden, im Regierungsbezirk Wiesbaden der Provinz Hessen-Nassau, 117 *m* über dem Meere gelegen, besitzt eine grosse Zahl alkalischer Kochsalzquellen von 40 bis 69°, welche zu Trink- und Badecuren bei Magen- und Darmkrankheiten, Unterleibsstockungen, Hämorrhoiden, bei Gicht und Rheumatismus, Neuralgien, alten Geschwüren, Hautkrankheiten etc. angewendet werden.

Wildbäder = Akratothermen (s. d.).

Wildungen, s. Nieder-Wildungen.

Wilson's Bleichwasser, wird durch Wechselzersetzung von Chlorkalk mit Aluminiumsulfatlösung erhalten.

Winkler's Reagens = Mayer's Reagens (s. d.).

Wintergreen, Wintergrün, s. Chimaphila umbellata Nutt. und Gaultheria procumbens L.

Wintergrünöl, s. Betula lenta L. und Gaultheria procumbens L.

Wismuth, Bismuthum (Marcasita), chemisches Symbol Bi = 208·5, ist ein gewöhnlich drei-, sonst auch zwei- und fünfwerthig auftretendes Element, welches zur Stickstoffgruppe (Hauptgruppe der V. Familie des periodischen Systems) gezählt wird und sich in der Natur ziemlich selten, meist in gediegenem Zustande oder als Wismuthglanz Bi_2S_3, Kupferwismuthglanz $3Cu_2S + Bi_2S_3$, Wismuthocker Bi_2O_3 etc. vorfindet. Man gewinnt dieses Metall gewöhnlich durch Ausschmelzen (Aussaigern) aus dem begleitenden Gestein, sonst auch durch Rösten der Erze und Schmelzen derselben mit reducirenden Zusätzen. Um die Verunreinigungen aus dem Rohwismuth zu entfernen, wird dasselbe nochmals für sich oder mit Salpeter und Kochsalz geschmolzen, oder zur Enfernung von Arsen und Antimon auf 395° überhitzt, wodurch Arsen entweicht, während Antimon durch Rühren mit einem Holzstabe oxydirt wird, welches man abzieht. Wismuth ist ein sprödes, silberähnlich glänzendes, schwachröthlich schimmerndes Metall, welches in grossen rhombischen Blättern krystallisirt, bei 264° schmilzt und das specifische Gewicht 9·8 besitzt. Es bildet mit anderen Metallen leichtflüssige Legirungen (Schnellloth, Rose's, Wood's Metall). In Salpetersäure ist Wismuth zu salpetersaurem Salz, in Königswasser zu Chlorid, in erwärmter Schwefelsäure zu Sulfat löslich, es erscheint in diesen Salzen dreiwerthig. Glüht man Wismuthverbindungen auf Kohle unter Sodazusatz vor dem Löthrohre, so liefern diese ein sprödes, weisses Metallkorn und einen heiss orangerothen, erkaltet gelben Beschlag. Kalilauge, sowie Ammoniakflüssigkeit erzeugen in Wismuthsalzlösungen weisse Niederschläge, die im Ueberschusse des Fällungsmittels nicht löslich sind. Durch SH_2 und $(NH_4)HS$ wird braunschwarzes Wismuthsulfid Bi_2S_3 ausgefällt. Wasser erzeugt in Wismuthsalzlösungen weisse Fällungen der basischen Salze.

Wismuthalbuminat, Bismuthum albuminatum, ist ein weisses bis hellgraues, in Wasser unlösliches Pulver, welches zu 0·30 bis 1·0 mehrmals täglich gegen Magenkrämpfe, Darmleiden etc. angewendet wird.

Wismuthbenzoat, basisches, Bismuthum subbenzoïcum vel benzoïcum $Bi(C_6H_5CO_2)_3 + Bi(OH)_3$, ist weisses, weiches, geschmackloses Pulver von schwachem, etwas stechendem Geruche, welches nur in Säuren löslich ist. Es wird innerlich zu 0·30—1·0 mehrmals täglich bei chronischem Darmkatarrh etc., äusserlich als Streupulver auf syphilitische Geschwüre angewendet.

Wismuthcarbonat, Bismuthum carbonicum $(BiO)_2CO_3 + H_2O$ (oder $^1/_2 H_2O$) wird erhalten, indem eine frisch bereitete, eingeengte Lösung von Wismuthnitrat unter Umrühren in eine kalte, filtrirte Ammoniumcarbonatlösung eingetragen wird. Das bei gelinder Wärme getrocknete Präparat bildet ein weisses oder gelblichweisses, in Wasser unlösliches Pulver, welches in Gaben von 0·50—1·50 in gleicher Weise wie Wismuthsubnitrat angewendet wird.

Wismuth-Ceriumsalicylat, Bismuthum-Cerium salicylicum, ist ein röthlichweisses, in Wasser oder Weingeist unlösliches Pulver, welches als kräftiges Desinficiens bei Erkrankungen der Magen- und Darmschleimhaut empfohlen wird.

Wismuthchloride. Wismuthsubchlorid, Bi_2Cl_4, durch Erwärmen von Wismuthchlorid mit metallischem Wismuth entstanden, bildet eine amorphe, dunkelbraune Masse. Wismuthchlorid, $BiCl_3$, wird beim Erhitzen von Wismuth im Chlorstrome erhalten, oder wenn man ein Gemenge von 1 Th. Wismuth und 2 Th. Sublimat trocken destillirt. Es bildet eine weisse, hygroskopische Masse, Wismuthbutter, welche in Weingeist löslich ist und durch Zusatz einer grösseren Menge Wasser in Wismuthoxychlorid, $BiOCl$, Bismuthum oxychloratum, übergeführt wird. Man wendet dieses äusserst fein vertheilte, unlösliche weisse Pulver zu 0·25—1·0 bei entzündlichen Zuständen des Mundes und Rachens, des Rectums und der Vagina, ferner unter dem Namen Wismuthweiss als Schminke an.

Wismuthloretinat, Bismuthum loretinicum, jodoxychinolinsulfonsaures Wismuth, ist ein gelbes, in Wasser kaum lösliches Pulver, welches intern als Adstringens und Antisepticum bei Diarrhöe der Phthisiker zu 0·50 mehrmals täglich und äusserlich als Streupulver, sowie als Salbe zur Wundbehandlung, in der Augenheilkunde etc. gebraucht wird.

Wismuthoxyjodid, Bismuthum oxyjodatum, $BiOJ$, wird durch andauerndes Erhitzen von Wismuthjodid in einem lose bedeckten Tiegel erhalten und bildet ein ziegelrothes, glänzendes Krystallpulver, welches intern bei Magengeschwür und typhösem Fieber zu 0·10—0·30 mehrmals täglich angewendet wird. Aeusserlich benutzt man es

als kräftiges Antisepticum in Salbenform (1 : 8) oder zum Aufstreuen auf eiternde Wunden, sowie als Einspritzung (1·0 in 100·0 Aqua suspendirt) gegen Gonorrhöe.

Wismuthoxyjodidgallat = Airol (s. d.).

Wismuthpyrogallat, s. Helcosol.

Wismuthsubgallat = Dermatol (s. d.).

Wismuthsubnitrat, s. Bismuthum subnitricum.

Wismuthsubpyrogallat, s. Helcosol.

Wismuthsubsalicylat, s. Bismuthum subsalicylicum.

Wismuthsulfit, Bismuthum sulfurosum, $Bi_2(SO_3)_3$, wird durch Zersetzung von neutralem Wismuthnitrat mit Natriumsulfit erhalten und bildet ein weisses, nur in Säuren lösliches Pulver, welches zu 0·50 pro dosi als Antisepticum gegen abnormale Gährungsvorgänge im Magen und Darm, sowie als Anthelminthicum angewendet wird.

Wismuthvalerianat, Bismuthum valerianicum, $2BiO \cdot C_5H_9O_2 + BiO \cdot OH$, ist ein weisses, nach Valeriansäure riechendes Pulver, welches in Wasser oder Weingeist unlöslich ist, sich dagegen in verdünnten Säuren unter Abscheidung von Baldriansäure löst. Es wird als krampfstillendes Tonicum zu 0·05—0·25 pro dosi angewendet.

Wismuthweiss, Perlweiss = Wismuthoxychlorid, BiOCl, feines, weisses, neutrales Pulver, welches als Schminke angewendet wird (s. Wismuthchloride).

Wohlverleiblüthen, s. Flores Arnicae. Wohlverleitinctur, s. Tinctura Arnicae. Wohlverleiwurzel, s. Radix Arnicae.

Wolff's Reaction auf Naphtole, s. Lustgarten's Reaction.

Wollblumen, s. Flores Verbasci.

Wollfett, s. Adeps Lanae, Alapurin, Lanolinum.

Worm-Müller's Lösung zum Nachweise von Glykose: I. 2·5%ige Kupfersulfatlösung. II. 4%ige Natronlauge, welche 10% Seignettesalz enthält. Um Harn auf Glykose zu prüfen, kocht man einerseits 5 *cm*³ desselben für sich, sowie andererseits eine Mischung von 1—3 *cm*³ obiger Kupferlösung mit 2·5 *cm*³ der Seignettesalzlösung und mischt dann beide Flüssigkeiten ohne Schütteln, worauf bei Glykosegehalt Reduction des Kupfersalzes erfolgt (s. Fehling's Lösung).

Wright's Reaction auf Aconitin: Wird 0·001 Aconitin (aus alkalischer Lösung durch Ausschütteln mit Benzol erhalten) in wenigen Tropfen einer mässig concentrirten Zuckerlösung vertheilt und dann ein kleiner Tropfen concentrirter Schwefelsäure zugesetzt, so wird an der Grenze zwischen Zuckerlösung und Schwefelsäure eine rosenrothe Zone gebildet, die bald schmutzigviolett, dann braun gefärbt wird.

Wrightia antidysenterica R. Br., Apocyneae, ist ein Strauch oder kleiner Baum, welcher in Ostindien, Cochinchina, auf Ceylon wächst. Dessen Rinde, welche Conessi oder Tellichery genannt wird (s. Holarrhena antidysenterica Walt. und Echites pubescens Buchan.), vornehmlich die der Wurzel, wird gegen Dysenterie als Adstringens, sowie als Fiebermittel gebraucht. Die länglichen, seidig geschopften Samen werden unter dem Namen bitterer Indageer als Wurm- und Fiebermittel benutzt. Diese Pflanze enthält das Alkaloid Wrightin = Conessin (s. d.). In den Samen ist bis zu 30% ein zu Einreibungen verwendetes Oel enthalten.

Wrightin = Conessin (s. d.).

Wundschwamm, s. Fungus Chirurgorum.

Wundstäbchen = Cereoli (s. d.).

Wurmfarnextract, s. Extractum Filicis Maris. Wurmfarnwurzel, s. Rhizoma Filicis.

Wurmmittel = Anthelminthica (s. d.).

Wurmsamen, s. Flores Cinae.

Wurmsamenöl, s. Cineol.

Wurster's Reaction zum Nachweis von Ozon und Wasserstoffsuperoxyd: Man verwendet zu diesem Zwecke das sogenannte Tetrapapier, ein mit Tetramethylparaphenylendiamin (oder auch Dimethylparaphenylendiamin) getränktes Papier, welches durch Spuren obiger Körper in neutraler oder essigsaurer Lösung intensiv gebläut wird.

Wurstvergiftung, Allantiasis, Botulismus, kommt durch bisher noch unbekannte giftige Stoffe, Zersetzungsproducte der Eiweisskörper zu Stande, welche Ptomaine oder Toxine den sogenannten Leichenatropinen nahestehen sollen. Die Erscheinungen der Wurstvergiftung bestehen in Würgen, Erbrechen, es tritt unlöschbarer Durst sowie starkes Schwindelgefühl ein, die Pupillen werden erweitert und es werden wässerige, blutig-schleimige Massen entleert. Man hat zunächst durch Verabreichung von Brech- und von Abführmitteln (Calomel 0·10—1·0) für die Entfernung der Giftstoffe aus Magen und Darm zu sorgen und giebt sodann einhüllende, sowie schmerzstillende Medicamente, zur Verhütung von Herzschwäche Analeptica.

Wurzel, Radix, ist eine bei Pflanzen mit Fibrovasalsträngen (Gefässkryptogamen und Phanerogamen) (= Pteridophyta und Embryophyta Siphonogama Engler's) ausgebildete Grundform, deren Zweck einestheils die Nahrungsaufnahme aus dem Erdboden, anderentheils die Befestigung der Pflanze in der Erde ist. Sie entsteht aus dem Würzelchen

(radicula) des Keimlings und besteht aus einer Epidermis ohne Spaltöffnungen, aus einem breiten, parenchymatischen Rindentheil und aus einem centralen Gefässbündelcylinder. Letzterer ist von dem ein- bis zweireihigen Pericambium und der Endodermis (Scheide) umgeben. Die Wurzel trägt keine Blätter, enthält kein Chlorophyll und erzeugt endogen, meist im Pericambium der Gefässbündel Neben- oder Seitenwurzeln (Adventivwurzeln), welche durch das Parenchymgewebe der Rinde hervorbrechen. Das Wachsthum der Haupt- oder Pfahlwurzel ist nach dem Mittelpunkte der Erde gerichtet; der Punkt, in welchem dieses stattfindet (Vegetationspunkt) ist durch die aus Parenchymzellen bestehende sogenannte Wurzelhaube (Calyptra) vor Verletzungen geschützt. Neben der Wurzelhaube findet man die Oberfläche jüngerer Wurzeln mit Wurzelhaaren, schlauchförmigen, einzelligen Haarbildungen (s. Haare) bedeckt, welchen die Aufgabe zufällt, Feuchtigkeit und Nahrungsstoffe aus der Erde aufzunehmen. Die Wurzeln können sehr verschiedenartig, z. B. kegelig, spindelartig, cylindrisch, kugelig geformt sein, ihr innerer Bau ist fleischig oder holzig; zur Anpassung an mannigfache Zwecke metamorphosiren sich dieselben und erscheinen entweder knollig verdickt, wenn sie als Reservestoffbehälter dienen (Tuberidien), oder sie ragen als manchmal ergrünende Luftwurzeln, die aus der Umgebung durch eine poröse Hülle Feuchtigkeit aufnehmen, in die Luft. Andere Wurzeln dienen als Haftorgane, Haftwurzeln (Epheu) oder bei Schmarotzerpflanzen als Saugorgane, Haustorien (keilförmige Senker oder warzige Bildungen [Kleeseide]), bei manchen Pflanzen sind sie als Schwimmorgane ausgebildet.

Wurzelstock, s. Rhizom.

X.

Xanthin, $C_5H_4N_4O_2$, ist eine sehr schwache Base, welche sich in ungemein geringer Menge im menschlichen Harn, reichlicher beim Gebrauche von Schwefelbädern oder im nephritischen, eiweisshaltigen Harne der Kinder findet und in mehreren Organen des Ochsen, Kalbes oder Pferdes etc., in seltenen Harnsteinen, sowie im Guano, in Lupinen- und Malzkeimlingen, im Runkelrübensafte, im Thee etc. nachgewiesen wurde. Es wird neben Adenin, Guanin, Sarkin und Hypoxanthin gebildet, wenn Nucleïne (Phosphorsäure oder Metaphosphorsäure haltende Verbindungen von Eiweissstoffen mit Xanthin, Hypoxanthin) mit verdünnter Schwefelsäure gekocht werden. Die genannnten vier Basen werden darnach als Nucleïnbasen bezeichnet. Xanthin entsteht bei der Fäulnis von Guanin durch Pankreas oder wenn Guanin mit salpetriger Säure behandelt wird. Man stellt es aus Guanin oder aus Fleisch neben Sarkin dar. Es bildet ein aus mikroskopischen Kugeln bestehendes Pulver, das in kaltem Wasser fast gar nicht, in siedendem sehr schwer löslich ist. Beim Erhitzen zersetzt es sich, ohne zu schmelzen, wobei Kohlendioxyd, Ammoniak, Blausäure, Dicyan abgegeben werden. Wird in einem Uhrglase zu einem Gemische von Chlorkalk und Natronlauge etwas Xanthin gegeben, so bildet sich um dasselbe eine dunkelgrüne, bald braun werdende Zone, die schnell wieder verschwindet (Hoppe-Seyler's Reaction). Wird Xanthin mit frischem Chlorwasser und einer Spur Salpetersäure bis zum Aufhören der Gasentwickelung erwärmt, dann vorsichtig zur Trockne abgedunstet, so färbt sich der gelbe Rückstand, unter einer Glasglocke Ammoniakdämpfen ausgesetzt, rosenroth (Weidel's Reaction).

Xanthium strumarium L., Compositae, Kropfklette, ist ein in Südeuropa und Asien vorkommendes Unkraut, dessen scharf schmeckende Theile bei Katarrhen, Scrophulose, Lepra, Flechten, gegen Kropf, Krebs, Blasenleiden, Dysenterie etc. gebraucht werden. Sie enthalten harzige Bestandtheile (Xanthostrumin), leguminartige Substanzen, Zucker etc.

Xanthorrhiza apiifolia L'Hérit., Ranunculaceae, ist ein in Virginia, Carolina etc. (Nordamerika) einheimischer Halbstrauch, dessen Rhizom als Gelbwurzel als Tonicum und Amarum angewendet wird. Sie enthält Berberin, ein zweites Alkaloid, Harz, ätherisches Oel etc.

Xeroform, Tribromphenol-Wismuth, Bismuthum tribromphenylicum $(C_6H_2Br_3O)_2BiOH + Bi_2O_3$, ist ein gelbliches, geruch- und geschmackloses Pulver, welches sich nicht in Wasser oder Weingeist löst. Man wendet dieses Präparat als kräftiges Darmdesinficiens bei Cholera in Gaben von 0·50—1·0 4—7mal

Wurzelstock — Xeroform.

täglich, sowie äusserlich als Jodoformersatz, bei Hautausschlägen, Augen- und Ohrenkrankheiten etc. an.

Xylem, s. Gefässbündel und Holz.

Xylole, Dimethylbenzole (Dimethylphen) $C_6H_4(CH_3)_2$, sind in drei Isomeren möglich, die sämmtlich im Steinkohlentheeröle sich vorfinden. Das Handelsxylol stellt ein Gemenge der drei isomeren Xylole dar und bildet eine klare, farblose, aromatisch riechende und brennend schmeckende Flüssigkeit, die in Wasser unlöslich ist, sich dagegen leicht in Weingeist oder Aether löst. Medicinisch wird sie als Antisepticum zu 15—30 Tropfen bei Variola (in Wein, in Gelatinekapseln) gegeben, äusserlich wird sie in Combination mit Salol und Resorcin (in ätherischer Lösung) zur Behandlung von Alopecia areata als Einreibung empfohlen. Eine 10%ige Lösung von Paraffin in Xylol soll die gereinigten Hände vor Infection bei chirurgischen Operationen schützen.

Y.

Ylang-Ylang, Ylang-Ylangöl, Canangaöl, stammt aus den Blüthen von Cananga odorata Hook., einer in Ostindien einheimischen Anonacea. Dieses lieblich riechende Oel hat das specifische Gewicht von 0·910—0·950, es ist linksdrehend und enthält Geraniol und Linalool, Pinen, Cadinen, Parakresolmethyläther, Ester der Essig- und Benzoesäure etc.

Ysopöl, Hyssopöl, wird zu 0·3—0·9% aus dem Kraute von Hyssopus officinalis L. gewonnen. Es bildet eine farblose bis grünliche, campherartig riechende Flüssigkeit, die nach links dreht. Ysopöl wurde früher zu 2—4 Tropfen bei Katarrhen der Luft- und Darmwege, bei Asthma, Blennorrhöe etc. benutzt.

Yvon's Reaction auf Gallenfarbstoffe = Paul's Reaction (s. d.).

Yvon's Reagens zur Prüfung des Chloroforms auf Alkoholgehalt: 1 Th. Kaliumpermanganat und 10 Th. Aetzkali werden in 250 *cm*³ Wasser gelöst. Alkoholhaltiges Chloroform wandelt beim Schütteln mit dieser Flüssigkeit deren violette Farbe in Grün um.

Z.

Zähne (Dentes), sind in den Kiefern der Mundhöhle befestigte, knochenähnliche Körper, welche zum Zerkleinern der Nahrung dienen. Man unterscheidet an denselben die Krone, das freie, in den Mund ragende Stück, an welches sich der etwas schmälere Hals, welcher vom Zahnfleisch umgeben ist, anschliesst. Dieser geht in die ein- oder mehrfache Wurzel über, welche in der Kieferhöhlung (Alveole, Zahnfach) eingebettet ist. Im Innern der Zahnkrone und des Halses befindet sich eine Höhle, welche von der aus Bindegewebe zusammengesetzten Zahnpulpa (Zahnkeim) erfüllt ist. Zu dieser werden durch einen die Wurzel durchziehenden Canal Gefässe und Nerven geführt. Als äussere, ungewöhnlich harte Rinde ist an der Krone der Schmelz (Email), ein aus organischer Substanz und aus Kalksalzen gebildeter Körper, vorhanden. Der Hauptbestandtheil der Zähne ist das Zahnbein (Dentin), das aus einer harten, der Knochensubstanz chemisch ähnlichen Grundmasse besteht, in welcher zahlreiche, feine, gabelförmig verzweigte Röhren verlaufen. In diese ragen Fortsetzungen der Zellen der Zahnpulpe hinein. Die Zahnwurzeln werden von der Wurzelrinde (Cement) umkleidet; diese besteht aus Knochensubstanz, und ist ihre Dicke an der Wurzelspitze am grössten. Die Zähne des Menschen werden in acht Schneidezähne, vier Eckzähne, acht vordere Backenzähne und zwölf hintere Backen- oder Mahlzähne eingetheilt. Der letzte Mahlzahn beider Kiefer wird Weisheitszahn zubenannt. Das Wachsen der Zähne bei den Kindern heisst Dentition (s. d.). Die in den ersten Lebensjahren erscheinenden Zähne, die Milchzähne, 20 an der Zahl, bilden das Milchgebiss, welches im 7. oder 8. Jahre durch das vollständige, aus 32 Zähnen bestehende, bleibende Gebiss ersetzt wird.

Zahnen, s. Dentition.

v. Zaleski's Probe auf Kohlenoxyd im Blute: Werden 2 *cm*³ kohlenoxydhaltiges Blut mit dem gleichen Volumen Wasser und 3 Tropfen 1/3 gesättigter Kupfervitriollösung versetzt, so fällt ein ziegelrother Niederschlag aus, während normales Blut eine braungrüne Fällung liefert.

Zea Mays L., Gramineae, Mais, türkischer Weizen, Kukuruz, Welschkorn, ist in Südamerika zu Hause und wird jetzt überall cultivirt, liefert zuckerreiche Stengel. Ein Fluidextract aus den Maiskolben (Stigmata Maydis) wird bei Blasen- und Nierenleiden zu 1—2·0 3—4mal täglich angewendet.

Zedoaria, s. Rhizoma Zedoariae.

Zeisel's Reaction auf Colchicin: Wird eine Lösung von 0·002 Colchicin in 5 cm^3 Wasser unter Zusatz von 5—10 Tropfen rauchender Salzsäure und von 4—6 Tropfen 10%iger Eisenchloridlösung durch 1 bis 3 Minuten gekocht, so färbt sich die anfangs gelbe Lösung olivengrün, dann schwarzgrün. Schüttelt man die Lösung unter Luftzutritt mit Chloroform, so färbt sich dieses rubinroth, während die wässerige Flüssigkeit olivengrün erscheint.

Zeitlosensamen, s. Semen Colchici.

Zelle (botan.) ist das die Pflanzen zusammensetzende Elementarorgan. Manche niederen Pflanzen bestehen nur aus einer einzigen oder aus einigen Zellen, die höheren Pflanzen werden in allen ihren Theilen aus einer sehr grossen Anzahl von Zellen zusammengesetzt. Die Form freilebender einzelner Zellen ist meist eine rundliche oder eiähnliche; die in Geweben (s. Zellgewebe) vorkommenden nehmen durch die Aneinanderlagerung und durch den damit verbundenen Druck eine eckige, gedrückte oder gestreckte (s. parenchymatisch, prosenchymatisch), manchmal auch eine verzweigte Gestalt an. Die Grösse der Zellen schwankt von 0·7μ bis zu 4 *cm*, oder bis zu 8 *cm* und darüber. Man trifft in den Pflanzen lebende Zellen, sowie Dauerzellen, welch letztere abgestorbene Zellgebilde sind, die als Festigungsorgane etc. im Verbande des lebenden pflanzlichen Organismus zu fungiren haben. Die jungen lebenden Zellen bestehen aus der Zellmembran (s. d.), welche das Protoplasma (s. d.) und Chlorophyll, Chromatophoren, Aleuron umschliesst, in dessen Innerem sich während des Wachsthumes Zellsafttröpfchen, Vacuolen, ausbilden, die durch Vermehrung bald den Innenraum der Zelle als Zellsaft ausfüllen, während das Protoplasma an die Wand gedrängt erscheint. Der die Nahrungsstoffe der Pflanze, sowie Excrete enthaltende Zellsaft wird von dem Protoplasma durch ein sehr widerstandsfähiges Häutchen geschieden. Im Protoplasma aller Zellen (ausgenommen anscheinend derjenigen der Schizomyceten) ist der sogenannte Zellkern (s. d.) vorhanden, durch dessen Theilung die Zelltheilung, d. i. ihre Vermehrung eingeleitet wird. Dieselbe kann ausser auf diese Art noch durch Copulation (Vereinigung von Geschlechtszellen), durch Sprossung (Abgliederung von Zellen aus der Mutterzelle), durch Vielzellbildung und durch Zellverjüngung erfolgen.

Zeller's Probe auf Melanin im Harn: Setzt man melaninhaltigem Harn Bromwasser zu, so entsteht ein anfangs gelber, später schwarz werdender Niederschlag.

Zellgewebe, Gewebe im botanischen Sinne, nennt man Gruppen oder Verbände von Zellen, die im Wesentlichen gleichgestaltet sind und die gleichen Inhaltsstoffe führen, sowie in ihrer Gesammtheit dazu bestimmt sind, eine Verrichtung im Pflanzenorganismus auszuführen. Nach den Formen der Zellen unterscheidet man ein Parenchym- und Prosenchymgewebe, entwickelungsgeschichtlich theilt man die Gewebe in theilungsfähiges Meristem und in definitiv ausgebildete Dauergewebe. Nach den Functionen werden die Gewebe in Systeme geschieden: *a*) Bildungsgewebe, welches die Pflanzen aufbaut; *b*) Hautsystem, welches dem Schutze, *c*) Skelettsystem, das der Festigung dient; *d*) die Ernährung besorgende Systeme der Aufnahme, Assimilation, der Leitung und der Aufspeicherung; *e*) Fortpflanzungssystem. Vom anatomischen Standpunkte aus kennt man: 1. das Grundgewebesystem, 2. Hautgewebesystem, 3. Strangsystem.

Zellkern, Nucleus, Cystoblast, ist ein wesentlicher Bestandtheil aller Pflanzenzellen (mit Ausnahme derjenigen der meisten Spaltpilze), welcher aus einer verwirrtfädigen Grundsubstanz, dem Linin, und aus einer leichter färbbaren Masse von kleinen Körnchen, die Chromatin genannt wird, besteht. In dieser sind grössere Körner, die sogenannten Nucleolen, Kernkörperchen, eingeschlossen. Jeder Kern ist durch eine vom Protoplasma gebildete Kernwand von diesem getrennt. An der Kernoberfläche findet man stets benachbarte kleine Organe, die farblosen Centrosomen oder Centrosphären, Centralkörper, welchen bei der Kerntheilung eine wesentliche Rolle zukommt. Bei dieser findet anfänglich eine Theilung der Kernfäden in U-förmige Abschnitte der Chromosomen statt, die sich während des Auseinanderrückens der Centrosomen und des Verschwindens der Nucleolen zur centralen Kernplatte zusammenlegen, von welcher die Spindelfasern zu den nun polständigen Centrosomen ausstrahlen. In mehreren weiteren Phasen wird die Theilung der Centrosomen, Chromosomen vollzogen und es zeigen sich in dem Mutterkerne zwei fertig gebildete rundliche Tochterkerne, deren jeder mit einer neuen Kernhaut umschlossen ist und am Rande die zwei Centrosomen führt. Es ist dies die gewöhnlich vorkommende indirecte mitotische (μίτος, der Faden) Kerntheilung oder Karyokinese (κάρυον, Nuss, κίνησις, Bewegung),

während in seltenen Fällen eine directe amitotische Kerntheilung durch Fragmentation der Kerne statthat.

Die wesentlichen Inhaltsstoffe der Zellkerne sind die Nucleïne oder Nucleïnstoffe, welche Verbindungen von Eiweissstoffen oder Hypoxanthin mit Phosphorsäure oder endlich von Eiweisskörpern mit Xanthinstoffen und Phosphorsäure darstellen. Sie sind insgesammt durch salzsaure Pepsin- oder Trypsinlösung nicht verdaulich. Man ertheilt diesen Körpern, die aus Hefezellen, Schimmelpilzen, aus gedörrtem Malz, ferner aus Eiterzellen, den Kernen der Blutkörperchen, aus Lachssperma etc. isolirt wurden, die Formel $C_{29}H_{49}N_9P_3O_{22}$, doch kennt man auch mehrere schwefelhaltige Nucleïne. Den Nucleïnen spricht man die Fähigkeit zu, zur Vermehrung der Leukocyten beizutragen, wodurch das Blut ein grösseres Vermögen zur Tödtung der Bakterien gewinnt. Man beginnt die Nucleïnstoffe (Hefenucleïn, Nucleïn Horbaczewski aus Milzpulpa, Natrium nucleïnicum) therapeutisch als bactericide und antitoxische Heilmittel, die passive Immunität herbeiführen bei infectiösen, fieberhaften Krankheitsprocessen zu verwerthen (von der $^1/_2$%igen Nucleïnlösung täglich $^1/_2$—1 *cm* einzuspritzen; vom Pulver à 0·50 täglich 4—6 Stück).

Zellmembran, Zellhaut (botan.), ist in jugendlichem Zustande dünn, zart und fast structurlos und besteht aus mit Wasser durchtränkter, an Aschebestandtheilen armer Cellulose; mit dem Alter nimmt dasselbe an Dicke zu und es werden in die Wandungen verschiedene Stoffe abgelagert, so dass man von verkorkten, cutinisirten, verholzten, verkieselten, verschleimten Zellwandungen spricht, je nachdem Suberin und Phellonsäure, sowie deren Ester, Lignin, Kieselsäure etc. eingelagert wurden, oder die Zellsubstanz in quellbare, schleimige Verbindungen übergegangen ist.

Ziel's Lösung, s. Neelsen's Carbolfuchsin.

Zimmtöle. Zimmtöl, Zimmtcassienöl, s. Oleum Cinnamomi. Ceylonzimmtöl, Oleum Cinnamomi Ceylanici, Oleum Cinnamomi acuti, wird aus den Rindenabfällen von Cinnamomum Zeylanicum Breyne durch Destillation mit Salzwasser in der Ausbeute von 0·50—1% gewonnen. Dieses Oel hat das specifische Gewicht 1·025—1·035, und besitzt einen feinen Zimmtgeruch sowie einen brennenden Geschmack. Als Bestandtheile werden Zimmtaldehyd, Phellandren, Eugenol, ein Terpen etc. angeführt. Ceylonzimmtöl wird medicinisch (selten) als Stomachicum und äusserlich zu Zahntropfen benutzt, technisch gebraucht man es in der Liqueur- und Parfümeriefabrikation.

Zimmtrinde, s. Cortex Cinnamomi.

Zimmtsäure, Acidum cinnamylicum, Cinnamylsäure, Phenpropenylsäure, β-Phenylakrylsäure, $\begin{matrix} HCC_6H_5 \\ \| \\ HCCO_2H \end{matrix}$, findet sich im Storax theils frei, theils als Styracin (= zimmtsaures Styril) gebunden, im Peru- und Tolubalsam frei und an Benzylalkohol (als Cinnameïn) gebunden vor und ist Bestandtheil der Sumatra-Benzoë, sowie mancher Blätter und Stengel (von Globularia Alypum L., G. vulgaris L., Enkianthos japonicus Hook.). Man erhält die Zimmtsäure durch Erhitzen von Benzaldehyd mit Acetylchlorid auf 120—130° durch Einwirkung von Malonsäure auf Benzaldehyd bei 130° und nach mehreren anderen Methoden. Die Darstellung der Zimmtsäure erfolgt aus dem Storax durch Ausziehen und Verseifen mit Natronlauge. Sie bildet aus Weingeist monokline, bei 133° schmelzende Säulen, welche bei raschem Erhitzen fast unzersetzt destilliren, bei langsamem Erhitzen in Styrol und Kohlendioxyd zerfallen. Mit Wasserdämpfen ist Zimmtsäure überzutreiben. Sie löst sich in Wasser von 17° sehr schwer (1 : 3500), in absolutem Alkohol bei 20° 1 : 4·3 Theilen. In Aether ist Zimmtsäure sehr leicht löslich.

Zimmtsäure wird in öliger Eigelb-Emulsion mit physiologischer Kochsalzlösung zu intravenösen Injectionen bei Lungen- und Kehlkopftuberculose angewendet (von der 1 bis 5%igen Emulsion $^1/_2$—1 Theilstrich zwei- bis dreimal wöchentlich). Bei Kehlkopftuberculose nimmt man die weingeistige Lösung (1 : 20) ein, in Lupusknötchen injicirt man 1—2 Tropfen der folgenden Lösung: Acid. cinnamylici, Cocaïni mur. aa 1·0, Spiritus Vini 18·0. An Stelle der Zimmtsäure wird auch das in Wasser lösliche zimmtsaure Natrium zu ebenso starken intravenösen und intraglutäalen Injectionen gebraucht.

Zimmtsirup, s. Sirupus Cinnamomi.

Zimmttinctur, s. Tinctura Cinnamomi.

Zimmtwasser, einfaches, s. Aqua Cinnamomi simplex. Zimmtwasser, geistiges, s. Aqua Cinnamomi spirituosa.

Zincum aceticum (Pharm. Germ. III.), Zinkacetat, essigsaures Zink $(CH_3 . CO_2)_2Zn + 2H_2O$, wird dargestellt, indem 10 Th. Zinkoxyd in 55 Th. einer 30%igen Essigsäure und 40 Th. Wasser gelöst werden, worauf man in die Lösung ein Zinkstäbchen einstellt, durch welches fremde Metalle ausgefällt werden. Nach dreitägigem Stehen wird filtrirt und bei gelinder Wärme zur Krystallisation eingedampft. Man erhält das Salz in weissen, rhombischen Blättchen oder Tafeln, die sich in 3 Th. kaltem, in 2 Th. heissem Wasser oder in 36 Th.

Weingeist lösen. An der Luft verwittern dieselben, indem basisches Salz entsteht.

Prüfung: Zur Ermittelung der Identität löst man das Salz in Wasser auf und versetzt die schwach saure Lösung *a)* mit Eisenchloridlösung, welche eine dunkelrothe Färbung veranlasst (Essigsäure); *b)* mit Kalilauge, durch welche ein weisser, im Ueberschusse des Fällungsmittels löslicher Niederschlag ausgeschieden wird (Zinkhydroxyd). — 1·0 des Salzes wird in 9·0 Wasser gelöst und in die Lösung Schwefelwasserstoffgas bis zur Sättigung eingeleitet: es darf hierdurch nur eine rein weisse Fällung von Schwefelzink, kein gefärbter Niederschlag (durch Blei, Eisen, Cadmium) entstehen. — Das Filtrat vom Schwefelzinkniederschlage hinterlässt beim Abdampfen keinen Rückstand (Salze der Alkalien und alkalischen Erden), noch erleidet es beim gelinden Erwärmen mit Schwefelsäure eine Schwärzung (durch empyreumatische Stoffe).

Zinkacetat werde vorsichtig aufbewahrt. Es wird selten innerlich (zu 0·01—0·05! pro dosi, 0·10—0·30! pro die) als Adstringens gegeben, äusserlich gebraucht man es bei Gonorrhöe, Augenbindehautkatarrh etc. in der gleichen Weise wie Zincum sulfuricum.

Zincum boro-thymolico jodatum = Antiseptin (s. d.).

Zincum chloratum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Chlorzink, Zinkchlorid, Zinkbutter, Butyrum Zinci, $ZnCl_2$, wird im Grossen dargestellt, indem man Zinkblende, ZnS, oder Galmei, $ZnCO_3$, in Salzsäure löst und aus dieser Lösung durch Einstellen eines Zinkstabes Blei, Kupfer etc. metallisch fällt, sowie durch Einleiten von Chlorgas und durch Zugabe von Zinkoxyd verunreinigendes Eisen als Eisenhydroxyd ausfällt. Die Flüssigkeit wird von diesem Niederschlage abfiltrirt und sodann vorsichtig eingedampft, wobei stets durch Abspaltung einer geringen Menge Salzsäure Zinkoxychlorid, das eine Trübung verursacht, gebildet wird. Man setzt daher beim weiteren, allmählichen Eindunsten zweckmässig etwas Salzsäure zu. Das wasserfreie Salz gewinnt man durch Erhitzen von Zink in trockenem Chlorgase oder durch Destillation eines Gemenges von entwässertem Zinksulfat und Natriumchlorid. Das Präparat bildet ein weisses, an der Luft leicht zerfliessliches Pulver oder kleine, weisse, zerbröckelnde Stangen, die sich in Weingeist oder Wasser leicht lösen, erhitzt schmelzen, und unter Ausstossen weisser Dämpfe von Zinkchlorid Chlor abgeben, worauf eine gelblichweisse Masse von Zinkoxychlorid, bei weiterem Erhitzen von Zinkoxyd zurückbleibt. Die wässerige Lösung hat eine saure Reaction und wirkt stark ätzend, durch Zugabe einer grösseren Menge Wasser wird aus derselben basisches Salz ausgeschieden.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität dient das Verhalten des Salzes beim Erhitzen sowie die folgenden Reactionen: Die wässerige, sauer reagirende Lösung giebt mit Schwefelammonium einen weissen Niederschlag (von Schwefelzink), mit Silbernitratlösung, sowie mit Ammoniakflüssigkeit weisse Niederschläge (von Silberchlorid und von Zinkhydroxyd), die beide in überschüssigem Ammoniakliquor löslich sind. — 1·0 des Salzes wird in der gleichen Menge Wasser gelöst und liefert eine klare, höchstens schwach getrübte Lösung (durch Spuren von Zinkoxychlorid). Vermischt man diese Lösung mit 3·0 Weingeist, so entsteht (eventuell) ein flockiger Niederschlag, der auf Zusatz von einem Tropfen Salzsäure verschwinden muss, andernfalls wären zu grosse Mengen obigen basischen Salzes zugegen. 2·0 des Salzes werden in 18·0 Wasser gelöst, der Lösung wird bis zur vollständigen Klärung Salzsäure zugesetzt und derselben sodann zugefügt: *a)* Schwefelwasserstoffwasser, welches keine gelbe oder dunkle Färbung (Cadmium, Arsen oder Kupfer, Blei) hervorrufen darf; *b)* Kaliumferricyanidlösung, welches keine blaue Färbung oder Fällung (Eisen) erzeugen soll; *c)* Baryumnitratlösung. Diese darf keine Trübung (Sulfate) veranlassen. — 1·0 Zinkchlorid wird in je 10 cm^3 Wasser und Ammoniakflüssigkeit gelöst, die Lösung sei klar, nicht trüb (durch Cadmium, Blei, Eisen), noch blaugefärbt (durch Kupfer). — Versetzt man dieselbe mit überschüssigem Schwefelwasserstoffwasser, so entsteht ein rein weisser Schwefelzinkniederschlag, kein durch fremde Metalle gefärbter (Kupfer, Blei, Eisen). Filtrirt man von letzterem Niederschlage ab, so sollen 5 cm^3 des Filtrates im Platintiegel abgedampft und geglüht keinen Rückstand (Salze der Alkalien und alkalische Erden) hinterlassen.

Zinkchlorid werde vorsichtig aufbewahrt.

Zinkcklorid wird nur äusserlich als ätzendes Mittel, sowie zur Desinfection von Wunden gebraucht. Man wendet es in 2—3%iger Lösung als Verbandwasser an; zu Aetzungen bei syphilitischen Geschwüren, bei nicht specifischen Ulcerationen, Wucherungen etc. benutzt man es in Pastenform (s. Aetzpaste Canquoin's und Aetzpaste Landolfi's) oder als Stift (Gemisch von Zinkchlorid und Kaliumnitrat 5 : 1).

Zincum oxydatum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), Zinkoxyd, Flores Zinci, Zinkblumen, wird nach Pharm. Austr. VII. in folgender Weise dargestellt: 320·0 krystallisirtes, kohlensaures Natrium werden in 1800·0 destillirtem Wasser gelöst. In die filtrirte und zum Sieden erhitzte Lösung wird eine aus 300·0 Zinksulfat und 900·0 destillirtem Wasser be-

reitete Lösung tropfenweise eingetragen. Man erhält nach beendetem Zusatz die Mischung so lange im Sieden, bis der anfänglich gallertige Niederschlag (von basischem Zinkcarbonat) sich in einen pulverförmigen, leicht absetzenden (von Zinkoxyd) verwandelt hat. Nach dem Absetzen desselben giesst man die überstehende Flüssigkeit ab und wäscht den Niederschlag so lange mit heissem Wasser aus, bis die abfiltrirte Waschflüssigkeit mit Baryumnitrat keine Reaction auf Schwefelsäure mehr giebt, worauf man das Präparat vollständig trocknet und in einem bedeckten Tiegel so lange glüht, bis eine aus der Mitte entnommene Probe mit Säure übergossen nicht mehr aufbraust. Die fein gepulverte Masse wird hierauf in gut verschlossenem Gefässe aufbewahrt. Sehr reines Zinkoxyd wird auch durch Erhitzen von fein vertheiltem, wasserfreiem Zinksulfat und feinvertheilter Kohle auf 650° gewonnen (D.-R.-Patent).

Das reine Zinkoxyd ist ein zartes, während des Glühens gelbes Pulver, welches sich in Wasser nicht löst, dagegen in verdünnter Essigsäure löslich ist.

Prüfung: 1·0 wird in 10 cm^3 verdünnter Essigsäure gelöst: Die Lösung erfolge ohne Aufbrausen (Zinkcarbonat) und vollständig (Rückstand = Gyps, Schwerspath). — Die essigsaure Lösung wird *a*) mit Schwefelwasserstoffwasser, *b*) mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit versetzt. Ersteres Reagens soll einen rein weissen Niederschlag von Schwefelzink, keinen durch fremde Metalle (Blei, Kupfer, Cadmium) gefärbten erzeugen. Der Ammoniakliquor soll die Lösung nicht verändern, während Bleihydroxyd und Thonerde eine trübe Lösung, Kupfer eine Blaufärbung, Eisen eine röthliche Fällung verursachen würden. — Beim Versetzen obiger ammoniakalischer Flüssigkeit *a*) mit Ammoniumoxalatlösung, *b*) mit Natriumphosphatlösung entstehe keine weisse Trübung [bei *a*) durch Kalk, bei *b*) durch Magnesia]. Ueberschichtet man die stark ammoniakalische Lösung vorsichtig mit Schwefelwasserstoffwasser, so darf an der Berührungsfläche nur eine rein weisse Zone (keine durch Metalle wie Bleioxyd braun gefärbte) gebildet werden. — Man schüttelt 4·0 Zinkoxyd mit 40 cm^3 Wasser, filtrirt dieses ab und dampft 20 cm^3 davon zur Trockne: es darf kein erheblicher Rückstand (Carbonate, Chloride, Sulfate) hinterbleiben. — Je 10 cm^3 obigen Filtrates versetzt man mit Baryumnitratlösung und mit Silbernitratlösung, welche beiden Reagentien nur eine opalisirende Trübung (durch Sulfate und Chloride) hervorrufen dürfen. — 1·0 Zinkoxyd wird mit 3 cm^3 Zinnchlorürlösung geschüttelt. Im Verlaufe einer Stunde darf keine bräunliche Färbung (durch Arsen) eintreten.

Zinkoxyd wird innerlich zu 0·05—0·50 pro dosi, 3·0 pro die gegen Epilepsie (besonders im Kindesalter), Chorea, Neuralgien, gegen die Nachtschweisse der Phthisiker etc., ferner als stopfendes Mittel bei nicht ganz frischer Diarrhöe angewendet, äusserlich gebraucht man es (vielfach auch das unreine Zincum oxydatum venale) in Streupulver-, Salben- und Pastenform bei secernirenden Geschwüren, Hautkrankheiten etc.

Zincum oxydatum crudum (Pharm. Germ. III.), rohes Zinkoxyd, Tutia alexandrina, Lana philosophica, Zincum oxydatum venale (via sicca paratum), Zinkweiss, Nix alba (Nihil, Nihilum album) wird durch Erhitzen von Zink oder von Zinkerzen unter Zusatz von Kohle erhalten, wobei die entwickelten Zinkdämpfe an der Luft zu Oxyd verbrennen und in luftigen Condensationsräumen zu einem feinen Pulver verdichtet werden. Dieses ist weiss bis graulichweiss, amorph, in Wasser unlöslich und mit Spuren von metallischem Zink, sowie mit fremden Metalloxyden verunreinigt. Beim Erhitzen nimmt es vorübergehend eine gelbe Farbe an.

Prüfung: Das Präparat löst sich in verdünnter Essigsäure ohne Aufbrausen (Zinkcarbonat, Calciumcarbonat) und vollkommen (Rückstand = absichtliche Beimengungen wie Gyps, Schwerspath). — Versetzt man die Lösung mit Natronlauge, so soll sich der dadurch entstehende Niederschlag im Ueberschusse des Fällungsmittels gänzlich auflösen (ungelöster, gefärbter Rückstand = Kupfer-, Eisenhydroxyd). — 0·20 Zinkoxyd werden unter Erwärmen in 2 cm^3 verdünnter Essigsäure gelöst, die Lösung wird erkalten gelassen und mit Kaliumjodidlösung versetzt: hierdurch darf keine Veränderung hervorgerufen werden (gelbe Trübung oder Fällung = Bleijodid).

Zincum oxydatum crudum darf nicht zu innerlichem Gebrauche verwendet werden. Man benutzt es (s. Zincum oxydatum) äusserlich in verschiedenen Formen in der Wundbehandlung, bei Hautkrankheiten etc.).

Zincum sulfuricum (Pharm. Austr. VII., Pharm. Germ. III.), schwefelsaures Zink, Zinksulfat, $ZnSO_4 + 7H_2O$, wird dargestellt, indem rohes Zink in verdünnter Schwefelsäure gelöst wird, worauf man aus der Lösung die verunreinigenden fremden Metalle in der Weise wie bei Zincum chloratum beschrieben, entfernt und sie zur Krystallisation eindampft. Ein rohes, unreines Zinksulfat, Zinkvitriol, weisser Vitriol, wird durch Rösten von Zinkblende und Auslaugen des Röstproductes erhalten. Das officinelle Präparat bildet kleine, prismatische, farblose Krystalle, die in trockener Luft langsam verwittern, in 0·6 Th. Wasser

löslich sind, sich dagegen in Weingeist nicht lösen.

Prüfung: Zur Feststellung der Identität löst man 2·0 des Salzes in 18·0 Wasser auf und taucht in diese scharfschmeckende Lösung blaues Lackmuspapier, welches geröthet wird. Mit Baryumnitratlösung versetzt, liefert diese Flüssigkeit einen weissen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag (von schwefelsaurem Baryum); auf Zusatz von Natronlauge giebt sie gleichfalls eine weisse Fällung (von Zinkhydroxyd), welche sich im Ueberschusse der Lauge löst (zu Zinkoxydnatrium). Schwefelwasserstoffwasser scheidet daraus unlösliches weisses Zinksulfid ab. — 0·50 Zinksulfat werden in 10·0 Wasser gelöst und 5·0 Ammoniakflüssigkeit zugesetzt: die Lösung darf sich nicht färben (Blaufärbung = Kupfer), noch weissgetrübt (durch Blei- und Thonerdesalze) erscheinen. — Beim Versetzen dieser Lösung mit überschüssigem Schwefelwasserstoffwasser muss eine rein weisse Fällung (von Zinksulfid), keine durch fremde Metallsulfide gefärbte entstehen. — 0·50 des Salzes erwärmt man mit Natronlauge: es darf kein Geruch nach Ammoniak (durch Ammoniumverbindungen hervorgerufen) wahrnehmbar werden. — Die wässerige Lösung (1 : 10) soll sich nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure, mit Schwefelwasserstoffwasser nicht trüben (dunkle Trübung = Kupfer, Blei). — Werden 2 cm^3 der gleichen wässerigen Lösung mit ebensoviel concentrirter Schwefelsäure versetzt und sodann mit 1 cm^3 Ferrosulfatlösung überschichtet, so soll auch nach längerem Stehen keine gefärbte Zone (Nitrate) entstanden sein. — Die mit Silbernitratlösung versetzte wässerige Salzlösung (1 : 10), gebe keine weisse Trübung (von Zinkchlorid). — 5 cm^3 der gleichen wässerigen Lösung werden mit Schwefelammonium ausgefällt und der entstandene Niederschlag wird abfiltrirt. Das Filtrat soll eingedampft und geglüht keinen Rückstand (Alkalisalze, Magnesia) hinterlassen. Auf Eisen prüft Pharm. Austr. VII. durch Versetzen der wässerigen Salzlösung (1 : 10) mit einigen Tropfen einer Tanninlösung (1 : 20): die Flüssigkeit darf hierdurch nicht tintenschwarz gefärbt werden. — 2·0 des Salzes werden mit 10 cm^3 Weingeist geschüttelt, nach 10 Minuten wird filtrirt und das Filtrat mit 10 cm^3 Wasser verdünnt. In diese Flüssigkeit eingetauchtes blaues Lackmuspapier soll nicht geröthet werden (durch freie Schwefelsäure). Bei Prüfung des Salzes im Marsh'schen Apparat dürfen keine Spuren von Arsen nachweisbar werden.

Zinksulfat werde vorsichtig aufbewahrt. Es wird selten innerlich zu 0·01 bis 0·05 pro dosi, 0·30 pro die bei Neurosen, ferner als Adstringens bei Darm- und Lungenkatarrh, sowie als Emeticum bei Croup und bei Vergiftung mit narkotischen Substanzen angewendet. Aeusserlich benutzt man es als zusammenziehendes und austrocknendes Mittel bei Gonorrhöe (in 1—5%iger Lösung), Bindehautkatarrh des Auges (in ½%iger Lösung), bei Katarrhen der weiblichen Genitalorgane etc., ferner als Verbandwasser, Waschwasser (1 bis 3%ig) zum Desinficiren.

Zingiber, s. Rhizoma Zingiberis.

Zink, Zincum, (Spiauter, Cadmia), chemisches Symbol Zn = 65·404 (64·913, O = 15·88), ist ein zweiwerthiges Metall, welches mit Cadmium und Quecksilber zur Nebengruppe der II. Familie des periodischen Systems gerechnet wird. Es findet sich nur ganz selten gediegen auf der Erde (Melbourne, Australien), meist kommt es als Zinkspath (Smithsonit, Zinkcarbonat), als Rothzinkerz (mit Manganoxyd und Eisenoxyd verunreinigtes Zinkoxyd), als Galmei (Calamin, Kieselzinkerz), Zinkblende (ZnS), Zinkblüthe (Zinkcarbonat) mit anderen Metallsalzen (Cadmium-, Blei-, Eisen-, Arsen etc.) verunreinigt vor. Hauptfundorte der Zinkerze sind in England, Belgien, Frankreich, Spanien, Amerika, Deutschland, Oesterreich etc. gelegen. Man gewinnt das Zink aus dem Galmei oder aus Zinkblende durch Rösten an der Luft (calciniren), wobei Wasser und Kohlendioxyd, beziehungsweise Wasser und schweflige Säure entweichen, während unreines Zinkoxyd, in letzterem Falle vermengt mit etwas Zinksulfat zurückbleibt. Das Röstproduct unterwirft man in thönernen Röhren, mit Kohle vermischt, der Destillation, wobei in den eisernen Vorlagen metallisches, geschmolzenes Zink, sowie der sogenannte Zinkstaub sich ansammelt, welch letzterer aus einem Gemenge von fein vertheiltem Zink und etwa 10% Zinkoxyd besteht. Zur Befreiung von den Verunreinigungen (Cadmium, Arsen, Eisen, Blei), destillirt man das Zink neuerlich mit der Vorsicht, dass man einestheils den zuerst übergehenden Dampf, welcher Cadmium und Arsen enthält, getrennt auffängt, anderntheils, dass man nicht das gesammte Zink übertreibt, so dass im Retortenrückstande Blei und Eisen hinterbleiben. In neuerer Zeit wird Zink nach verschiedenen Verfahren auf elektrolytischem Wege gewonnen. Chemisch reines Zink erhält man durch Destillation von Zinkoxyd mit Kohle oder durch Erhitzen von Zinkchlorid mit Natriumcarbonat und Kohle oder durch Elektrolyse eines reinen Zinksalzes. Zink ist ein bläulich weisses, stark glänzendes Metall, welches einen blättrig-krystallinischen Bruch und das specifische Gewicht 6·9—7·2 besitzt. Sein Schmelzpunkt liegt bei 413°. Unter Luftabschluss auf 1000° erhitzt, destillirt es über. Bei Luftzutritt auf 500° er-

hitzt, verbrennt es mit glänzendem Lichte und bläulich-grüner Flamme zu Zinkoxyd, welches in lockeren weissen Flocken (Lana philosophica, Flores Zinci) niederfällt. Kohlendioxydhaltige feuchte Luft bewirkt auf dem Zink die oberflächliche Bildung einer weissgrauen, aus basischem Zinkcarbonat und Zinkoxyd bestehenden Schicht. In verdünnter Salz- oder Schwefelsäure ist Zink unter Entwickelung von Wasserstoff zu Zinkchlorid, beziehentlich Zinksulfat löslich. Kalium- und Natriumhydroxyd lösen in der Wärme das Zink zu Zinkoxydkalium oder -Natrium. Man gebraucht das Zink zur Darstellung von pharmaceutisch angewendeten Präparaten, von Legirungen (Messing etc.), den Zinkstaub bei chemischen Arbeiten als kräftiges Reductionsmittel.

Zinkblumen, s. Zincum oxydatum.

Zinkbutter = Zincum chloratum (s. d.).

Zinkcyanid, Zincum cyanatum, Cyanzink, $Zn(CN)_2$ wird durch Fällen einer mit verdünnter Essigsäure versetzten Zinkchloridlösung mit 10%iger Cyankaliumlösung erhalten. Es bildet ein weisses, in Wasser oder Weingeist unlösliches Pulver, welches sehr vorsichtig vor Licht geschützt in wohlverschlossenem Gefässe aufbewahrt werden soll. Man wendet dieses äusserst giftige Präparat zu 0·005 pro dosi, 0·015 pro die gegen Herzneurosen, Epilepsie, Hysterie, Keuchhusten etc. an. Früher verordnete man dasselbe unter der Bezeichnung: Zincum cyanatum sine ferro.

Zinkhämol, s. Hämol.

Zinkjodid, Zincum jodatum, Jodzink, ZnJ_2, bildet farblose Nadeln, welche hygroskopisch sind und sich an der Luft bräunen. Verwendung, s. Jodzinkstärkelösung (s. d.).

Zinkphosphid, s. Phosphorzink.

Zinkstearat, Zincum stearinicum vel stearicum, $Zn(C_{18}H_{35}O_2)_2$, ist ein weisses, unlösliches Pulver, welches als Adstringens und Antisepticum bei Gonorrhöe angewendet wird. Nach Entleerung der Blase und Reinigung der Harnröhre mit Wasser, erfüllt man die letztere mit einer Mischung aus 20·0 Zincum stear. und 0·5—1·0 Menthol. Zu Einblasungen in die Nase benutzt man eine Mischung von 15·0 des Präparates mit 5·0 Europhen.

Zinksulfophenylat, Zinksulfocarbolat, Zincum sulfophenylicum vel sulfocarbolicum, $(C_6H_4OHSO_3)_2Zn + 7H_2O$, bildet farblose, leicht verwitternde, schwach nach Phenol riechende rhombische Krystalle, die sich in je 2 Th. Wasser oder Weingeist lösen. Man wendet es als Antisepticum bei der Wundbehandlung in 1—10%iger Lösung, bei Gonorrhöe und Blennorrhagie als ½—1%ige Injection an.

Zinkvalerianat, Zincum valerianicum $(C_5H_9O_2)_2Zn + 2H_2O$, stellt glänzend weisse Krystallschuppen dar, die sich schlüpfrig anfühlen und etwas nach Baldriansäure riechen. Man wendet dieses Salz bei Neurosen zu 0·01—0·06 an.

Zinn, Stannum, chemisches Symbol Sn = 118·5, ist ein zwei- und vierwerthig auftretendes Metall, welches mit Germanium und Blei die Nebengruppe der IV. Familie des periodischen Systems bildet. Es findet sich nur selten in gediegenem Zustande in der Natur, hauptsächlich an Sauerstoff gebunden als Zinnstein oder Kassiterit SnO_2 (in England, Sachsen, Böhmen, auf Malakka, den hinterindischen Inseln Banka, Billiton, in Neu-Süd-Wales etc.). In kleineren Mengen wird Zinnkies, SnO_2, gefunden. Zur Darstellung dieses Metalles wird Zinnstein geröstet, geschlämmt und durch Erhitzen mit Kohle im Flammofen reducirt. Um das erhaltene Rohproduct zu reinigen, schmelzt man es bei niedrig gehaltener Temperatur vorsichtig aus den begleitenden Metallen aus (aussaigern). Chemisch reines Zinn gewinnt man durch Ueberführen von künstlichen Zinnfeilspänen mittelst überschüssiger Salpetersäure in Metazinnsäure H_2SnO_3, welche unlösliche weisse Verbindung durch Waschen mit Säuren und Wasser von allen Verunreinigungen befreit und sodann durch Zuckerkohle unter Anwendung schwacher Weissgluth zu Zinn reducirt wird. Zinn ist ein weisses, spiegelähnlich glänzendes Metall, welches in tetragonalen und rhombischen Krystallen erhalten werden kann. Es hat einen hackigen Bruch. Beim Biegen eines Zinnstabes wird ein eigenthümliches Geräusch (Zinngeschrei) hörbar, welches durch die Reibung der in einander verwachsenen Kryställchen hervorgerufen wird. Zinn ist härter als Blei, sehr dehnbar und lässt sich in dünne Blätter (Stanniol, Zinnfolie) auswalzen. Auf 200° erhitzt lässt es sich pulvern, bei 228° schmilzt es und destillirt sodann bei Weissglühhitze. Zinn liefert die Reihen der Stannoverbindungen (SnX_2) und der Stanniverbindungen (SnX_4), von welchen die ersteren unbeständigen entschieden basischen Charakter zeigen, während die beständigeren letzteren einen schwach sauren sowie auch basischen Charakter besitzen (Stannate = Salze der Metazinnsäure; Zinnoxyd- oder Stannisalze = Salze des Zinndioxydes mit Säuren). Zinnverbindungen werden durch Erhitzen in der Reductionsflamme vor dem Löthrohre auf Kohle mit Soda und Kaliumcyanid nachgewiesen, indem sie hierbei weiche, metallische Zinnflitterchen liefern. In Stannosalzlösungen scheidet SH_2 einen braunschwarzen Niederschlag von

Stannosulfid SnS, in Stannisalzlösungen einen gelben von Stannisulfid SnS_2 aus.

Zinn wird zum Verzinnen von Metallgegenständen, mit Quecksilber zum Spiegelbelegen, zur Darstellung von Legirungen etc. benutzt.

Zinnbaum, Arbor Jovis, ist metallisches Zinn, welches in glänzenden Krystallen ausgeschieden wird, wenn man in eine gesättigte Zinnchloridlösung einen Zinkstab eintaucht und diese Lösung vorsichtig mit Wasser überschichtet. Die Krystallbildung erfolgt an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten.

Zinnchlorid, Stannichlorid, Stannum bichloratum, Spiritus fumans Libavii, $SnCl_4$, wird durch Destillation von 1 Th. amalgamirter Zinnfeile und 4—5 Th. Quecksilberchlorid erhalten, oder durch Addition von Chlor zu Zinnchlorür, durch Einwirkung von Chlor auf geschmolzenes Zinn gebildet. Es stellt eine farblose, an der Luft rauchende Flüssigkeit dar, die hygroskopisch ist und sich mit wenig Wasser zu einer krystallinischen Masse, der Zinnbutter, Butyrum Stanni, $SnCl_4 + 3 H_2O$, vereinigt. In der Färberei wird die wässerige Lösung dieses Salzes als Composition, sowie das Doppelsalz Zinnchlorid-Chlorammonium als Pinksalz gebraucht.

Zinnchlorür, Stannochlorid, Stannum chloratum, $SnCl_2$, wird in der Färberei als Zinnsalz, $SnCl_2 + 2 H_2O$, benutzt. Eine durch Asbest filtrirte Lösung von 5 Th. krystallisirtem Zinnchlorür in 1 Th. Salzsäure, welche mit trockenem Chlorwasserstoff gesättigt wurde, bildet die zum Arsennachweise (s. Arsenreactionen) benutzte Solutio Stanni chlorati = Bettendorf's Reagens.

Zinnfolie = Stanniol (s. d.).

Zinnkraut = Herba Equiseti.

Zinnober = natürliches Quecksilbersulfid (s. d.), HgS.

Zittwerblüthen, Zittwersamen, s. Flores Cinae. Zittwerwurzel, s. Rhizoma Zedoariae.

Zizyphus sativa Gärtn. (= Zizyphus vulgaris Lam.), Rhamnaceae, Judendorn, ist ein ursprünglich in Syrien einheimischer, in Südeuropa und China cultivirter Strauch, dessen schleimig süss schmeckende, rothe Früchte (rothe Brustbeeren, rothe Datteln, Jujubae, Baccae Jujubae) als einhüllendes Mittel bei Katarrhen gebraucht werden. In gleicher Weise werden die kleineren, italienischen Brustbeeren, welche von Zizyphus Lotus Lam. abstammen, gebraucht. Die Früchte von Zizyphus Jujuba Lam., einer in Ostindien, China etc. wachsenden Pflanze, werden als Expectorans gegen Asthma empfohlen.

Zn = chemisches Symbol für Zincum, Zink.

Zoidiophilae = Insectophilae (s. d.).

Zona, Zoster = Gürtel; für Herpes Zoster, Gürtelrose, einen Flechtenausschlag, welcher mit heftiger Neuralgie einhergeht, gebraucht.

Zucker, s. Saccharum.

Zuckerarten, Kohlehydrate, sind Derivate mehratomiger Alkohole, welche die Elemente Sauerstoff und Wasserstoff im gleichen Verhältnisse wie im Wasser enthalten und in die Gruppen *A*) der Tetrose und Pentosen, *B*) der Glykose $C_6H_{12}O_6$, *C*) der Zuckerarten mit 6, 7, 8 und 9 Atomen Kohlenstoff, *D*) der eigentlichen Saccharosen (Disaccharate), $C_{12}H_{22}O_{11}$, *E*) der Kohlehydrate (Polysaccharate) $C_6H_{10}O_5$, *F*) der Gummiarten, Pektinstoffe etc. eingetheilt werden. Diese Stoffe sind entweder aldehyd- oder ketonartiger Natur. Die im Pflanzen- und Thierreich vorkommenden Zuckerarten enthalten stets 6 Kohlenstoffatome oder ein Multiplum dieser Zahl, während auf künstlichem Wege Zuckerarten mit 3, 4 und 5, sowie mit 7, 8 und 9 Kohlenstoffatomen dargestellt wurden. Zu den wichtigeren Zuckerarten gehören die Glykose, Laevulose, Galaktose, ferner der Rohrzucker, Milchzucker, die Maltose etc., Cellulose, Stärke, Inulin, Glykogen, Gummi, Pektin etc.

Zuckerharnruhr = Diabetes (s. d.).

Zuckerkalk, s. Kalksaccharat.

Zuckersäure (des Handels), s. Oxalsäure.

Zugpflaster = Emplastrum Cantharidum perpetuum (s. d.).

Zwerchfell, Diaphragma, ist eine an den Rändern musculöse, in der Mitte sehnige, von der Speiseröhre, der Aorta und zwei Venen durchbohrte Membran, welche die Brust- von der Bauchhöhle scheidet. Sie vermittelt durch ihre Contractionen die Einathmung von Luft in die Lungen, andererseits unter gleichzeitiger Zusammenziehung der Muskeln der Bauchwandung das Zustandekommen der Bauchpresse (s. d.). Zwerchfellkrampf, s. Schluchzen.

Zwiebel = Bulbus (s. d.).

Zwölffingerdarm, s. Darm.

Zygomorph, symmetrisch, ist der Bau einer Blüthe, wenn ihr Diagramm nur in zwei sich als Spiegelbilder verhaltende Segmente theilbar ist (s. Aktinomorph).

Zygospore, Zygote, s. Conjugation.

Zymase, Invertin, heisst das in der Hefe enthaltene Ferment, welchem die Fähigkeit zukommt, Rohrzucker unter Wasseraufnahme in Glykose und Lävulose zu spalten. Das Gemenge beider Zuckerarten wird Invertzucker genannt. Zymase ist auch der Name für den wirksamen Bestandtheil des Hefezellsaftes, welcher eine modificirte, mit Gährkraft begabte Substanz des Zellplasmas darstellt.

Zymosen = ansteckende Krankheiten, Infectionskrankheiten.

Zymosis = Gährung (s. d.).



